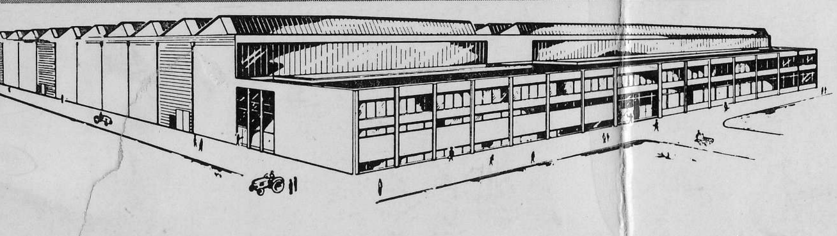
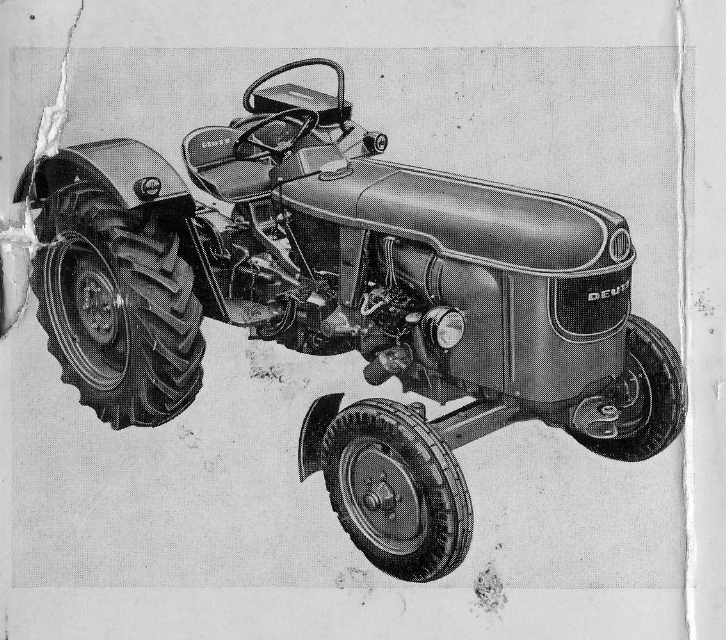
DEUTZ



BEDIENUNGSANLEITUNG
DEUTZ-DIESEL-SCHLEPPER





D40 L

luftgekühlt

INHALTSVERZEICHNIS

Bedienungsanleitung

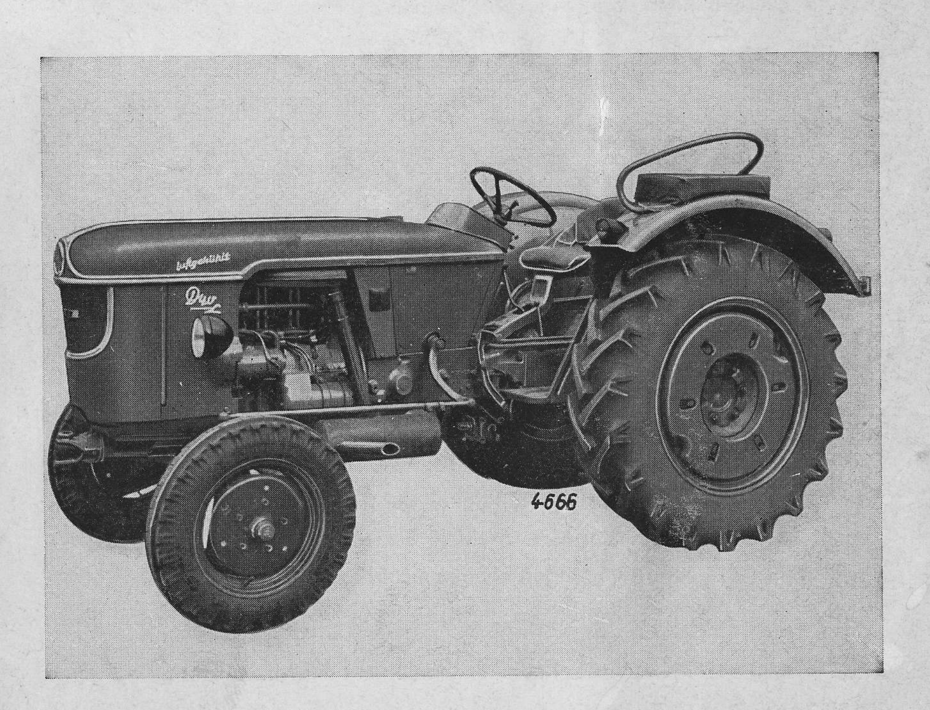
für den

Deutz-Diesel-Schlepper



Typ „D 40.2"

Gültig ab Schlepper-Nr. 7855/1



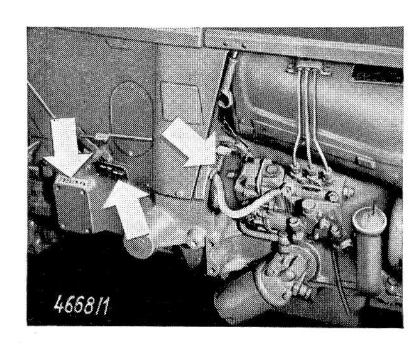
42 5 63 pg

H 1136–1/1

Dieser Schlepper gehört jetzt Ihnen. Er wurde nach Ihren Erfordernissen konstruiert und gebaut. Als Helfer erledigt er die von Ihnen gestellten Aufgaben. Behandeln Sie Ihren Schlepper gut. Es kostet Ihr Geld und bereitet Ihnen Verdruß, wenn durch Bedienungsfehler und mangelhafte Pflege Arbeitsausfälle und Reparaturen ausgelöst werden.

Lesen Sie daher diese Bedienungsvorschrift sorgfältig und wiederholt durch. Sie enthält keine Hinweise für die Durchführung größerer Reparaturen und Montagen. Es ist richtiger, solche Arbeiten den von uns ständig angeleiteten Werkstätten unserer Verkaufsstellen oder Vertragshändler zu überlassen, die dafür besonders eingerichtet sind.

Bei allen telefonischen oder schriftlichen Anfragen vergessen Sie bitte nicht, die Typenbezeichnung D 40 L und die Schlepper-Nr. anzugeben. Unliebsame Irrtümer werden Ihnen dadurch erspart bleiben.



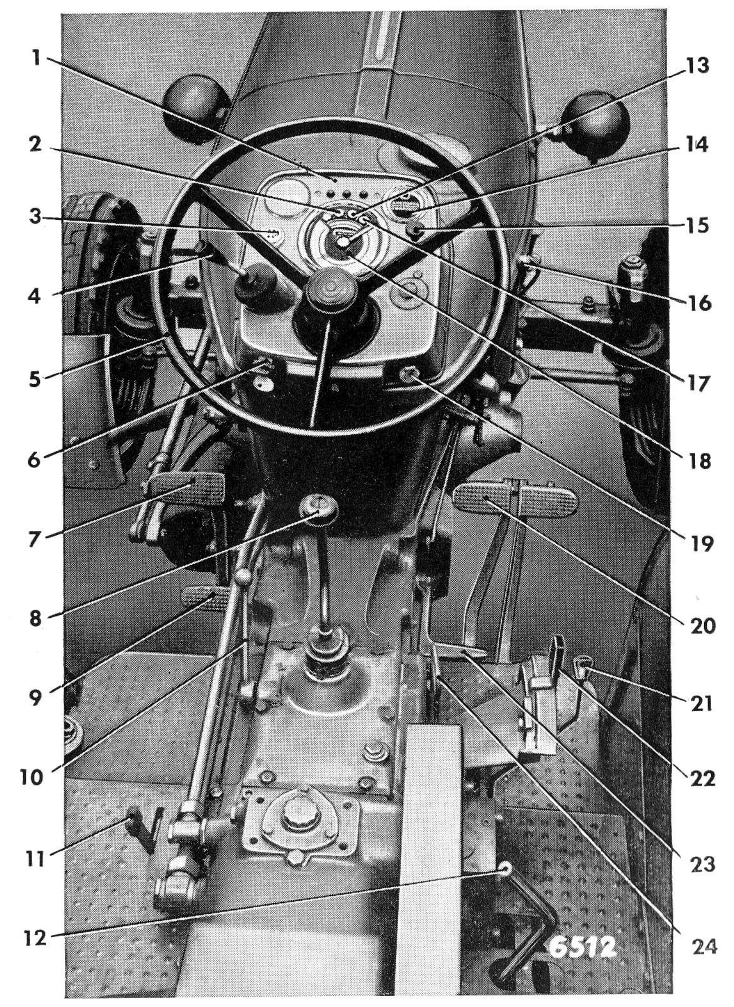
Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild und eingeschlagen am Motor- und Kupplungsgehäuse. **Die Daten müssen mit den Eintragungen im Kraftfahrzeugbrief übereinstimmen.**

Überzeugen Sie sich von der Vollständigkeit der Ausrüstung und dem einwandfreien Zustand Ihres Schleppers. Melden Sie Mängel sofort Ihrem Deutz-Händler. Spätere Beanspandungen können nicht berücksichtigt werden.

Eine Haftung auf Grund dieser Bedienungsanleitung müssen wir aus grundsätzlichen Erwägungen ablehnen.

WICHTIGE HINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME DES SCHLEPPERS

1. Luftdruck der Bereifung nach Angabe auf Seite 9 prüfen. Für die Transportverladung wurde der Luftdruck erhöht.
2. Ölstand im Motor, Getriebe, in Nebentrieben und im Luftfilter kontrollieren.
3. Nur vorgeschriebene Schmier- und einwandfreie Kraftstoffe verwenden.
4. Kühlrippen vom Zylinder und Zylinderkopf sauber und trocken halten.
5. Vorsicht bei Benutzung von Ausgleichgetriebesperre und Lenkbremse. Bei Straßenfahrt ist die Betätigung unzulässig.
6. Beförderung von Lasten auf den Anbaugeräten ist zu vermeiden.
7. Schrauben und Muttern regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren, besonders an den Radscheiben.
8. Gewissenhaft Betriebs- und Wartungsvorschriften beachten.

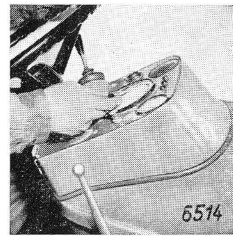


1 Kontrolleuchten für Blinklicht (orange)
2 Ladekontrolleuchte (rot)
3 Glühüberwacher
4 Mehrzweckschalter
5 Lenkrad
6 Schaltschloß
7 Kupplungsfußhebel
8 Schalthebel für Wechselgetriebe
9 Zusatzpedal für Kupplung
10 Schalthebel für Gruppengetriebe
11 Schalthebel für Zapfwelle
12 Handhebel für Ausgleichgetriebesperre
13 Öldruckkontrolleuchte (grün)
14 Fernthermometer
15 Glühanlaßschalter
16 Handhebel für Drehzahlverstellung
17 Fernlichtanzeigeleuchte (blau)
18 Traktormeter
19 Steckdose
20 Lenk- und Fußbremse
21 Steuerhebel für Zusatzgerät
22 Steuerhebel für Kraftheber
23 Fußhebel für Drehzahlverstellung
24 Handbremse

DIE HANDHABUNG

Betrieb des Motors

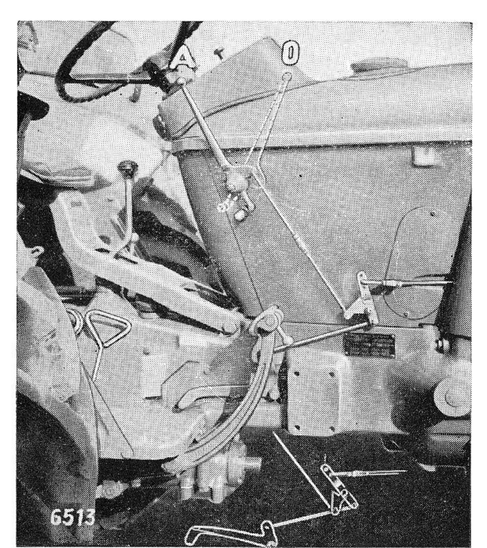
1. **Ölstand, Kraftstoffvorrat prüfen.**
Abschmieren nach Schmierplan. Die **Schalthebel** des Getriebes, der Zapfwelle und des Mähbalkenantriebes müssen beim Anlassen des Motors **in Ausrückstellung** stehen, die **Handbremse angezogen** sein.
2. Handhebel der **Drehzahlverstellung auf etwa 1/4 Last stellen. Lichtschlüssel einstecken** und nach rechts auf Position 1 drehen, wobei rotes und grünes Licht aufleuchten muß.



Vorglühen: Knopf des Glühanlaß-Zugschalters bis zum spürbaren Widerstand herausziehen. Aufleuchten des Glühüberwachers beobachten. (Vorglühen ca. 15–20 Sekunden). Bei kaltem Motor etwa 1 Minute lang vorglühen, bei betriebswarmem Motor ist das Vorglühen nicht erforderlich. Dann den Knopf weiter herausziehen. Hierbei tritt der Anlasser in Tätigkeit. **Sobald der Motor zündet, Knopf loslassen.** (Max. Betätigung des Anlassers 15 Sekunden.) Zum „Nachglühen" Knopf bis 1. Raste herausziehen.

Falls der Motor nicht anspringt, Stillstand abwarten, dann Anlaßvorgang wiederholen.

Nicht anlassen, solange Motor und Anlasser sich bewegen.
Nach vergeblichen Versuchen, Ursache nach Störtabelle feststellen und beheben. Vor allem sorgfältige Entlüftung des Einspritzsystems beachten.
Öldruckkontroll-Leuchte und Ladekontroll-Leuchte beobachten (müssen bei laufender Maschine erlöschen).



Sobald der Motor rundläuft, Drehzahl zurücknehmen. Bei mäßiger Belastung mit wechselnder Drehzahl ist der Motor in kurzer Zeit betriebswarm. Zum Anfahren auf hohe Drehzahl gehen.
Der Abstellhebel der Einspritzpumpe ist durch einen Schlepphebel mit dem Gestänge der Drehzahlverstellung verbunden, so daß durch Umlegen des Handhebels nach vorn der Motor vom Sitz aus abgestellt werden kann.

3. **Anlaßvorschriften in der kalten Jahreszeit:**
Beim Anlassen Kupplungsfußhebel durchtreten, um den Widerstand des kalten, zähen Getriebeöles auszuschalten.
a) Mindestens eine Minute lang vorglühen.
b) Handhebel der Drehzahlverstellung auf 2/3 bis 1/2 Last stellen.
c) Nach dem Anspringen auf niederen Leerlauf zurückstellen und mindestens 2–3 Minuten lang warm laufen lassen.
d) Erst dann Drehzahl steigern.
Sollte sich dann noch Weißqualmen zeigen, nochmals 1/2 Minute nachglühen. Auf guten Ladezustand der Batterie achten, evtl. ausbauen und warmhalten.
Vorgeschriebenes Schmieröl verwenden.

4. **Abstellen.** Handhebel der Drehzahlverstellung ganz nach vorn legen bis Motor steht. Lichtschlüssel abziehen.
Nach vorangegangenem Vollastbetrieb den Motor vor dem Abstellen jeweils einige Minuten im niederen Leerlauf zum Temperaturausgleich weiterlaufen lassen.
Bei längerer Betriebsunterbrechung ist Einsprühen von Korrosionsschutzöl durch die Glühkerzenbohrung zweckmäßig. Unter Umständen Öl aus dem Kurbelgehäuse ablassen, und durch Konservierungsöl ersetzen.
Gelegentliche Inbetriebsetzung sichert zuverlässiges schnelles Starten für den Bedarfsfall.

Fahrbetrieb

1. **Anfahren:** Kupplungsfußhebel bis zum Anschlag nach vorn treten und festhalten.
Nach Wahl der Gruppenschaltung den gewünschten Gang einschalten, Drehzahl durch Niedertreten des Fußhebels steigern, **Feststellbremse lösen** und Kupplung durch allmähliches Nachlassen des Fußhebels langsam einrücken. Der Schlepper setzt sich dann in Bewegung. Je langsamer die Kupplung eingerückt wird, um so weniger werden Triebwerk und Reifen beansprucht. **Niemals versuchen, einen Gang mit Gewalt zu schalten. Nach dem Einrücken der Kupplung ist der Fuß sofort vom Kupplungshebel** zu nehmen. Die Kupplung nicht länger schleifen lassen, als zum stoßfreien Anfahren unbedingt erforderlich ist.

2. **Aufwärtsschalten:** Auskuppeln, gleichzeitig Drehzahl verringern, Schalthebel über Leerlaufstellung in den höheren Gang schalten, einkuppeln, Drehzahl steigern.

3. **Abwärtsschalten:** Die verlangsamte Fahrgeschwindigkeit des Schleppers muß dem nächstniedrigen Gang bei Höchstdrehzahl des Motors angeglichen sein. Dann auskuppeln, Schalthebel auf Leerlaufstellung. Einkuppeln, Drehzahl steigern, damit die vom Motor angetriebenen Zahnräder auf höhere Drehzahl kommen, wieder auskuppeln, niedrigen Gang einschalten und wieder einkuppeln.

4. **Bei Talfahrten** unter Last rechtzeitig den kleineren Gang einschalten und niedrigste Motordrehzahl einstellen.
Im Gefälle niemals auskuppeln und schalten.
Bergab niemals schneller fahren, als es bergauf gehen würde.

5. **Bei Bergfahrt** vor Beginn der Steigung auf den erforderlichen kleineren Gang umschalten.

6. **Das Schalten vom Vorwärts- in den Rückwärtsgang** oder umgekehrt und das Schalten der Zapfwelle darf nur bei stillstehendem Fahrzeug ausgeführt werden.

7. **Nach kurzer Fahrt Bremswirkung prüfen** und besonders bei Benutzung eines Anhängers Brems-Blink-Schlußlicht kontrollieren.

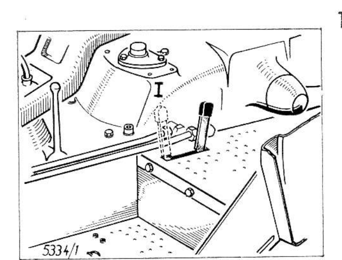
8. **Anhalten.** Fahrgeschwindigkeit durch Zurückstellen der Drehzahl verringern, auskuppeln, bremsen und den Schalthebel auf Leerlauf stellen.
Steht der Schlepper, Handbremse festziehen.

9. **Mahlen der Reifen vermeiden.** Bei schlüpfrigen oder vereisten Wegen mit verringerter Last fahren, gegebenenfalls Ketten auflegen.

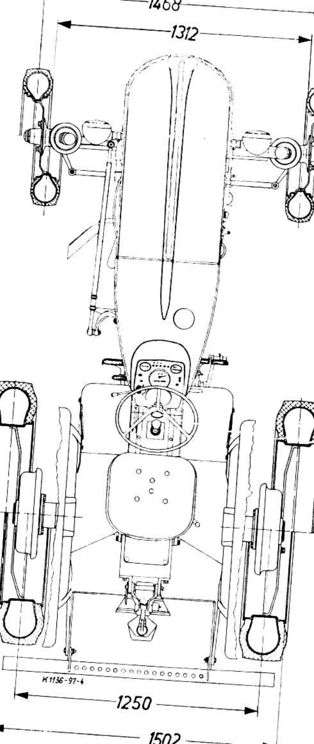
10. Bei geringer Geschwindigkeit niemals mit niedriger Drehzahl in den großen Gängen fahren. Kleineren Gang einschalten und mittlere Drehzahl wählen. **Beim Einbiegen und Bremsen grundsätzlich Drehzahl herabsetzen.**

11. **Lenkbremse:** Nur auf dem Acker und ohne Betätigung der Ausgleichsperre benutzen. Auf der Straße unzulässig (Unfallgefahr!).
Drehzahl des Motors verringern, Lenkung in die gewünschte Richtung einschlagen und danach den entsprechenden Lenkbrems-Fußhebel kräftig niedertreten.

12. **Ausgleichgetriebesperre:** Bleibt der Schlepper auf einem glatten, schmierigen oder nachgiebigen Boden stecken, indem ein Rad rutscht und das andere sich infolge der Wirkung des Ausgleichgetriebes nicht dreht, kann vorübergehend die Ausgleichgetriebesperre durch Niederdrücken des rechts neben dem Fahrersitz liegenden Handhebels eingeschaltet werden.
Beim Einschalten und auch beim Ausschalten ist kurzzeitig die Kupplung zu betätigen. **Mit eingeschalteter Ausgleichsperre dürfen keinesfalls Kurven gefahren werden.**



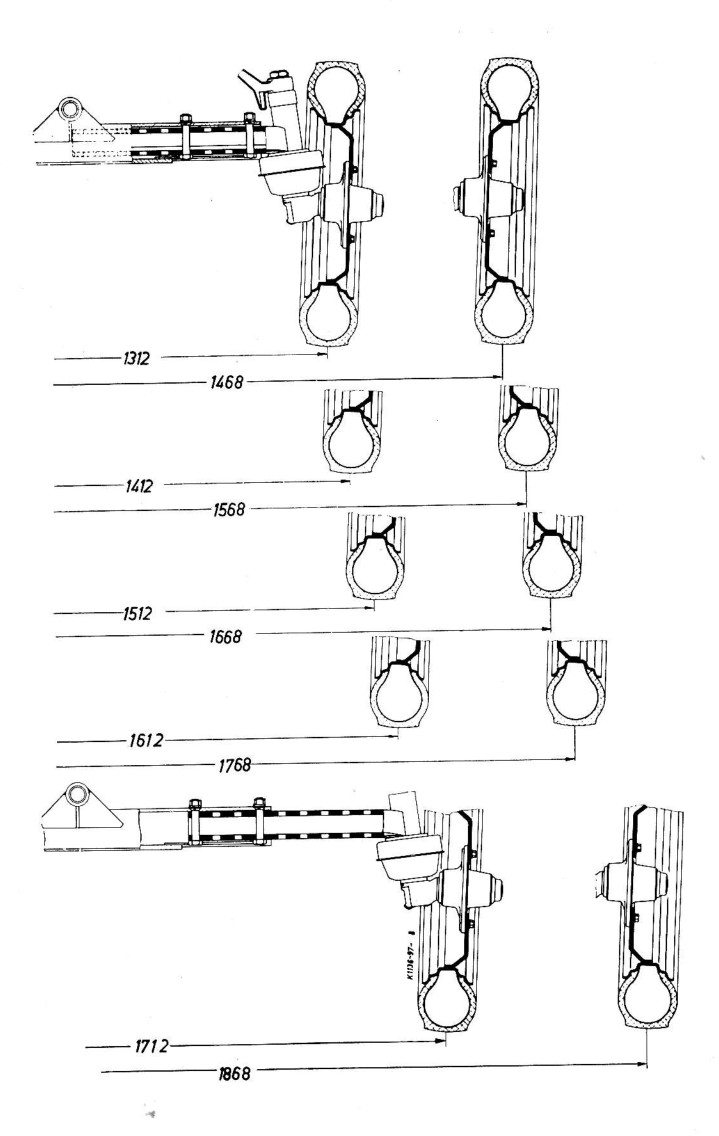
13. **Zapfwellenbetrieb:** Auskuppeln bei Betätigung des Schalthebels.
Bis Endlage nach Betätigung des Zusatzpedals „A" durchtreten. (Anschlag außer Funktion).
Stellung I: Motorzapfwelle
Für den Fahrbetrieb (Gangschaltung) genügt Auskuppeln bis zum Anschlag (siehe auch Seite 24).



1468
1312
K1136-97-4
1250
1502

Teleskop-Vorderachse

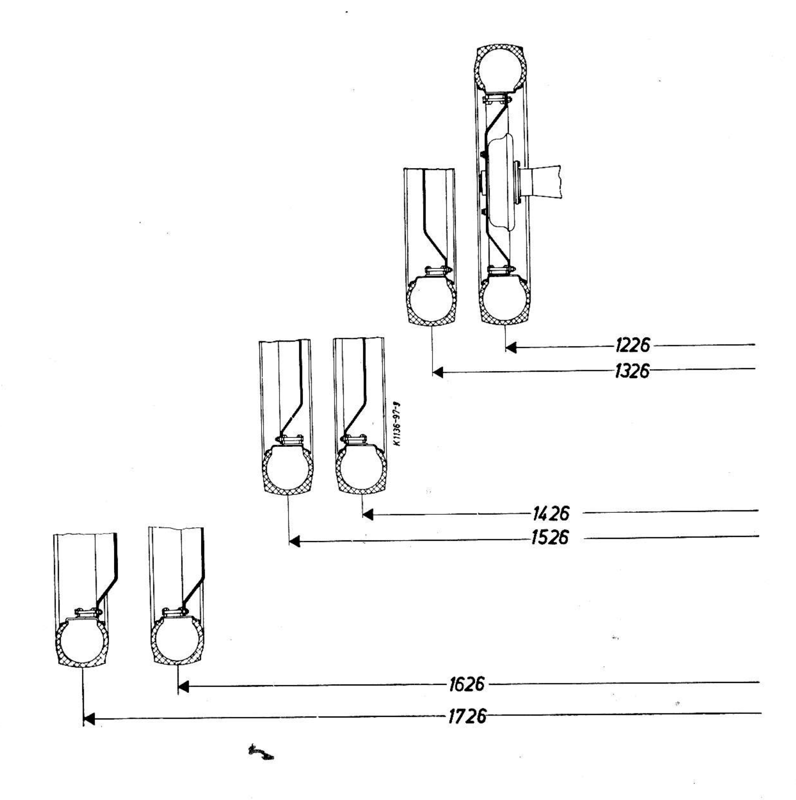
5 Spurweiten 1312–1712 mm
5 Spurweiten 1468–1868 mm Rad gedreht.



Stufenrad

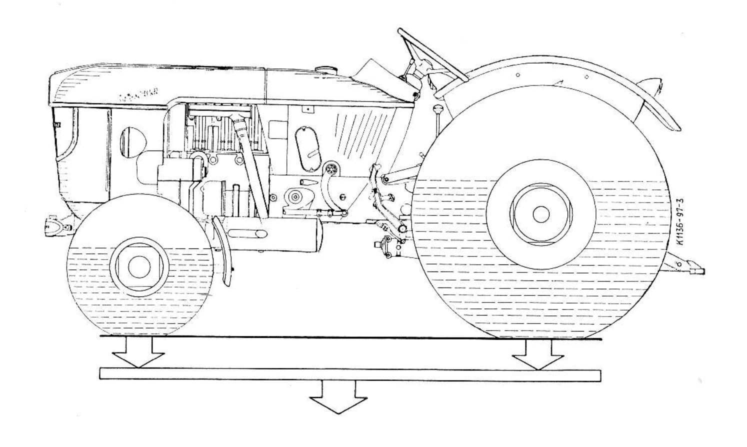
6-fach verstellbar von 1226–1726 mm bei Bereifung 10–28/9–32/11–28,

Die Radmuttern sind ständig **auf festen Anzug zu überwachen.**
Insbesondere sind die außenliegenden Befestigungsmuttern der Spurverstellräder nach jedem Wechsel regelmäßig nachzuziehen.



Ballastgewichte.

Zur Erhöhung des Schleppergewichtes können zusätzlich in die Vorderräder je 30 kg und in die Hinterräder je 82,5 kg schwere Gewichte eingebaut werden. Außerdem ist der Einbau von 110 kg Frontballast in der Vorderachsbock möglich.



Gewichte (in kg):

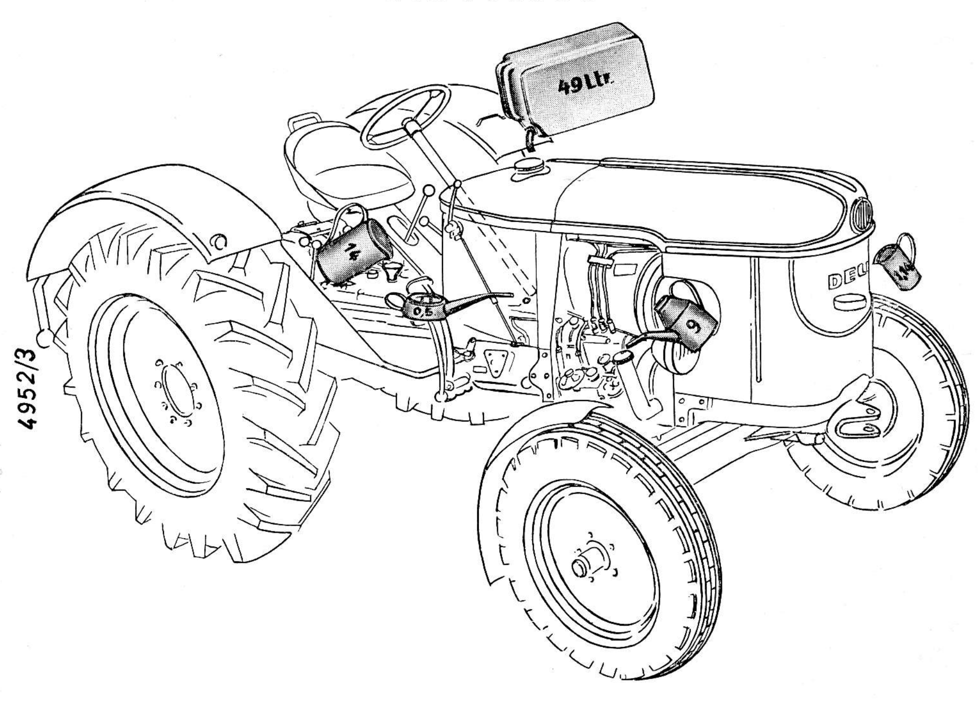
	vorn	hinten		gesamt
Bereifung	6.00–16	11–28	9–36	
	670	940		1610
	670		950	1620
Wasserfüllung und 20 % $CaCl^{2}$ je Reifen	18	150	180	
Ballastgewicht je Satz	65	165	165	

Schmierung von Kühlgebläse und Keilriemenspannrolle

Die Hohlräume sind mit einer Dauerfettfüllung (Bosch-Heißlagerfett NBH 4/5 Z oder Shell Retinax A) versehen, die unter normalen Betriebsbedingungen bis zu einer Motorgeneralüberholung ausreicht.

Gewöhnliches Staufferfett ist ungeeignet.

DIE PFLEGE



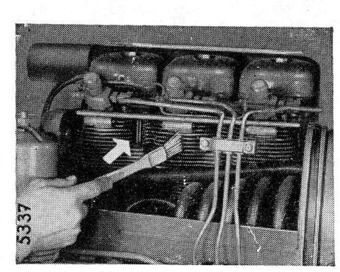
Füllmengen

Kraftstoff	49,0 Liter
Schmieröl	
Motor: Neufüllung	10,5 Liter
bei Ölwechsel	9,0 Liter
Wechselgetriebe und Hinterachsantrieb	14,0 Liter
Mähantrieb (zusätzlich)	1,6 Liter
Lenkung	0,5 Liter
Ölspülluftfilter	1,14 Liter
Getriebeöl im Riemenscheibenantrieb	0,75 Liter

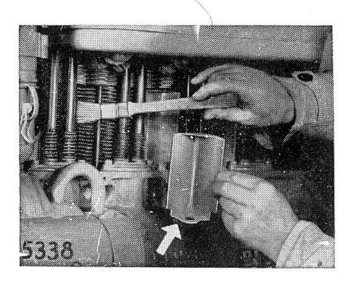
Allgemeines und Wahl der Schmierstoffe.

Der Wahl eines guten Schmiermittels und Kraftstoffes, sowie deren sorgfältige Filterung, ist größte Aufmerksamkeit zu schenken. Ebenso ist die Filterung der angesaugten Frischluft für die Lebensdauer der Zylinder und Kolben von maßgeblichem Einfluß. Nach der täglichen Arbeit soll der Schlepper einer kurzen Durchsicht und Reinigung unterzogen werden.

Vor allem Kühlrippen der Zylinder und Zylinderköpfe sauberhalten.


5337

Verunreinigungen der Kühlrippen vermindern die Kühlung. Insbesondere müssen die senkrechten Zylinderkopfrippen (↑) stets frei- und sauber gehalten werden.
Trockene Reinigung der Kühlrippen mittels Draht und möglichst durch Ausblasen mit Druckluft. Wird mit Dieselkraftstoff ausgewaschen, ist zur Vermeidung eines Fettniederschlages nachträgliche Säuberung mit einer Sodalösung erforderlich. Anschließend Motor laufen lassen, damit Wasserrückstände verdampfen.


5338

Für eine zuverlässige Reinigung sind die Abschirmbleche (↑) auf der Abluftseite zu entfernen. Insbesondere sind die Kühlrippen zwischen den Ansaug- und Auspuffstutzen frei zu halten.
Am Wochenende soll eine gründliche Reinigung und eine genaue Durchsicht des Fahrzeuges stattfinden. Etwa schadhaft gewordene Teile sind unverzüglich auszutauschen. Alle Schrauben und Muttern, besonders die des Lenkhebels, der Lenkstoßstange, der Vorder- und Hinterräder sind auf festen Sitz zu prüfen und gegebenenfalls festzuziehen.

Schlepperpflege ist erstes Gebot.

Regelmäßige und gründliche Reinigung und eine genaue Durchsicht ersparen Arbeitsausfall und Reparaturkosten. Schlepperpflege lohnt sich. Die Lebensdauer des Schleppers wird erhöht.

Motorenöl

Zur Schmierung des Motors ist HD-Öl zu verwenden, wobei es sich um anerkannte Marken führender Ölfirmen handeln muß. Um ungünstige Einflüsse auszuschließen, stets die gleiche HD-Ölsorte einfüllen.
Unter Berücksichtigung der jeweiligen Außentemperaturen und Viskositätsgruppen sind für die Schmierung unserer luftgekühlten Motoren folgende Öle vorgeschrieben:

Bei Temperaturen über +20° C . . . . SAE 30
bei Temperaturen von −10° C bis +20° C . . . . SAE 20/20 W
bei Temperaturen unter −10° C . . . . SAE 10 W

SAE 20/20 W kann ganzjährig verwendet werden, wenn im Sommer keine hohen Temperaturen auftreten.

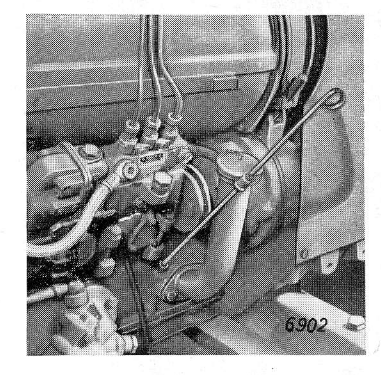
Getriebeöl

Im Sommer und Winter . . . . SAE 90
für alle Öle: Stockpunkt unter −10° C
Flammpunkt nicht unter 200° C.

Maßgebend für den richtigen Ölstand im Motor und Getriebe sind die Markierungen an den zugehörigen Peilstäben bzw. Kontrollschrauben.

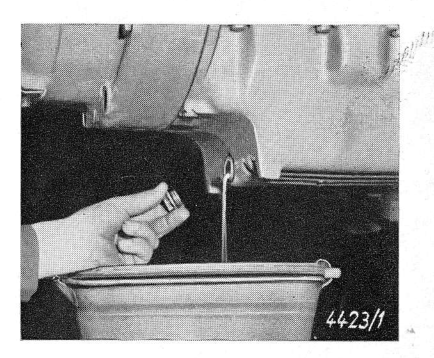
Schmierfett

Das zu verwendende Schmierfett muß frei von Harz und Fremdstoffen sein. Wir schreiben lithiumverseiftes Mehrzweckfett mit einer Penetrationszahl 260–290 vor.


6902

Ölstandkontrolle und Ölwechsel beim Motor

Der **Ölstand ist täglich,** mindestens alle 10 Betriebsstunden mit dem Meßstab **bei stillstehendem Motor** zu prüfen. Der Schlepper darf hierbei nicht schräg stehen. Der Meßstab muß vorher mit einem faserfreien Lappen abgewischt werden. Der Ölstand ist richtig, wenn er innerhalb der Markierungszeichen am Meßstab liegt und der Motor einige Minuten gelaufen hat, so daß alle Räume des Ölkreislaufes gefüllt sind.


4423/1

1. Ölwechsel: nach 20 Betriebsstunden

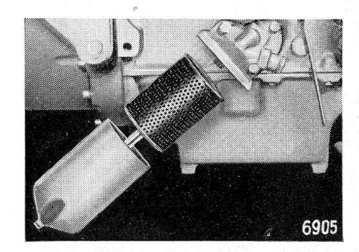
2. Ölwechsel nach weiteren 40 Betriebsstunden

Die weiteren Ölwechsel sind wie folgt vorzunehmen:

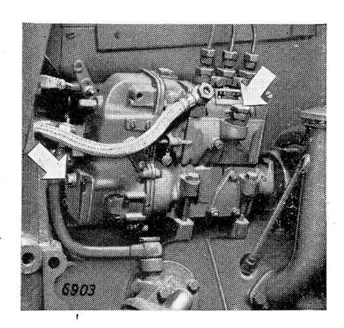
nach	Betriebs-Std.	nach Traktormeter-Std.
im Winter	70– 85	50–60
im Sommer	100–120	70–85

Der Filtereinsatz des Schmierölfilters

Der Filtereinsatz des Schmierölfilters ist unter normalen Betriebsverhältnissen alle 200–240 Betriebsstunden zu erneuern. Beim Auswechseln des Filtereinsatzes Gehäuse gründlich säubern, beim Zusammenbau auf Dichtheit achten, wenn erforderlich Deckeldichtung erneuern.


6905

Schmierung von Einspritzpumpe und Regler



Bei jedem Ölwechsel ist die Kontrollstandschraube am Reglerdeckel herauszuschrauben und überschüssiges Öl-Kraftstoffgemisch abzulassen. Tritt kein Ölgemisch heraus, so ist frisches Motorenöl durch den Einfüllstutzen an der Einspritzpumpe zu ergänzen.

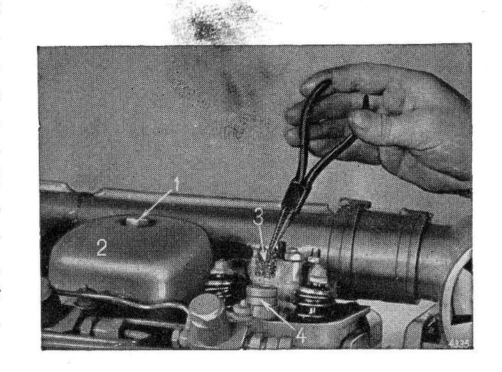
Gelegentlich einer Generalüberholung oder bei Abbau der Einspritzpumpe, jedoch längstens nach 3000 Betriebsstunden, ist der gesamte Ölvorrat zu erneuern.

Der Schmieröldruck wird nach dem Anlassen des Motors durch Erlöschen der grünen Öldruck-Kontrolleuchte auf dem Armaturenbrett angezeigt.

Brennt die Kontrolleuchte weiter, so ist die **Fehlerquelle sofort zu beseitigen**

Belüftung des Kipphebelraumes

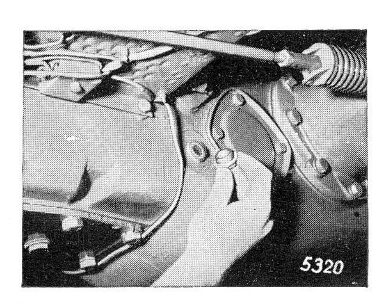
Die von oben in den Zylinderkopf eingesetzten Patronen zur Belüftung des Kipphebelraumes sind ca. alle 240 Betriebsstunden zu reinigen. Die Patronen sitzen in einem Stopfen 4, welcher für die Zufuhr von Frischluft mit einer Bohrung versehen ist. Befestigungsschraube 1 der Zylinderkopfhaube 2 lösen und Haube abnehmen. Filterpatrone 3 herausziehen, in Dieselkraftstoff reinigen, mit Motoröl benetzen und wieder einsetzen. Zylinderkopfhaube aufsetzen und Befestigungsschraube wieder anziehen. Auf Dichtigkeit achten, damit kein angesammeltes Wasser eindringen kann. Sauber halten.

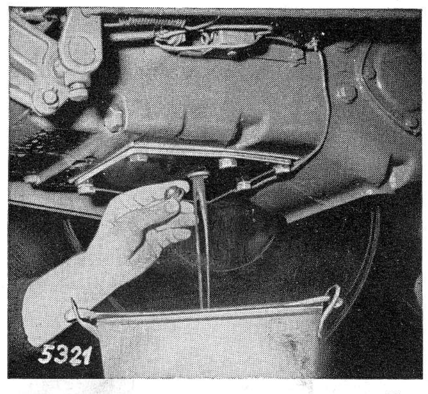


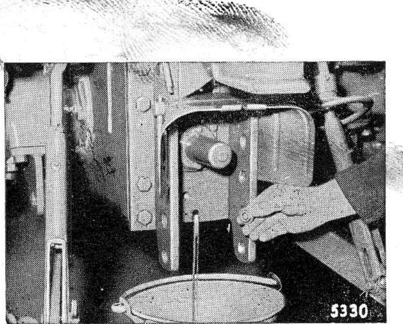
Der **Kugellagerausrücker** ist mit einer Dauerschmierung versehen und bedarf keiner besonderen Wartung. Gelegentlich einer Instandsetzung oder wenn Motor und Getriebe getrennt wurden, ist die Fettfüllung des Gehäuses zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

Ölstandkontrolle und Ölwechsel beim Wechselgetriebe und Hinterachsgehäuse

Ölstand monatlich prüfen und ergänzen. Falls vorhanden Ölmeßstab herausschrauben, abwischen und wieder einstecken, nicht einschrauben. Ölspiegel muß mindestens untere Markierung erreichen. **Erster Ölwechsel** nach 300 Betriebsstunden. Die **weiteren Ölwechsel** haben mindestens jährlich, entsprechend 1500 Betriebsstunden zu erfolgen.







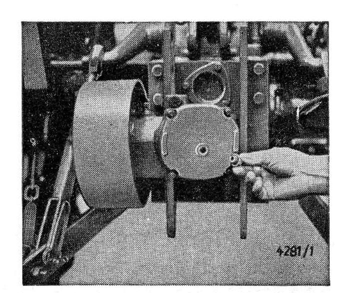
Der Ölwechsel wird zweckmäßig unmittelbar nach der Arbeit durchgeführt, wenn das Triebwerk noch warm ist und das Öl leicht abfließt.

Bei angebautem Mähantrieb ist die Ölablaßschraube auf der linken Seite am Gehäuse zu öffnen.

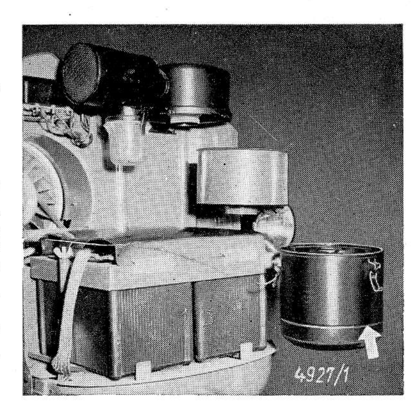
Nach dem Ablauf des alten Getriebeöles werden die Gehäuse mit einem Spülöl, notfalls mit Dieselkraftstoff gründlich ausgewaschen, damit der Abrieb feinster Stahlteilchen entfernt wird.

Lenkung. Kontrolle und Ergänzung der Ölmenge durch die oben auf dem Gehäuse vorgesehene Verschlußschraube bis zum Gewinde.

Riemenscheibenantrieb
Vor Anbau des Antriebes Ölmenge prüfen und erforderlichenfalls ergänzen. Kontrolle durch Verschlußschraube am Gehäusedeckel, bei intensiver Benutzung alle 50 Betriebsstd. Ölwechsel und Ausspülen nach 300 Betriebsstd.



Ölspülluftfilter



Alle Arbeiten bei stehendem Motor durchführen.

Ölstand und Ölbeschaffenheit im abnehmbaren Unterteil **täglich kontrollieren. Erst nach längerem Stillstand** vornehmen, am besten morgens vor Inbetriebnahme des Schleppers, damit das in den Filtereinsatz eingedrungene Öl Zeit hat, in den Filtertopf abzutropfen.

Ist Öl dunkel oder eingedickt, wobei der Ölstand nur wenig ansteigt (ca. +5 mm) Öltopf auswaschen und mit frischem Motorenöl bis Unterkante Ölstandmarkierung füllen. Ölfüllung jahreszeitlich wie beim Motor.

Der abnehmbare Filtereinsatz ist dann ebenfalls in Dieselkraftstoff auszuspülen. Benzin oder Benzol dürfen für das Auswaschen keinesfalls verwendet werden. Die Zeitabstände hierfür schwanken je nach Staubhaltigkeit der Außenluft zwischen 5 und 30 Betriebsstunden und mehr.

Lufteintrittsöffnung am Ansaugrohr von anhaftenden Blättern, Stroh oder dergl. säubern.

Auf dichten Filteranschluß achten.
Bei vorhandenem Vorabscheider Staubanfall im Sammelbehälter beobachten. Rechtzeitig entleeren und reinigen. Rote Markierung bzw. Absatz darf nicht überschritten werden.

Kraftstoff

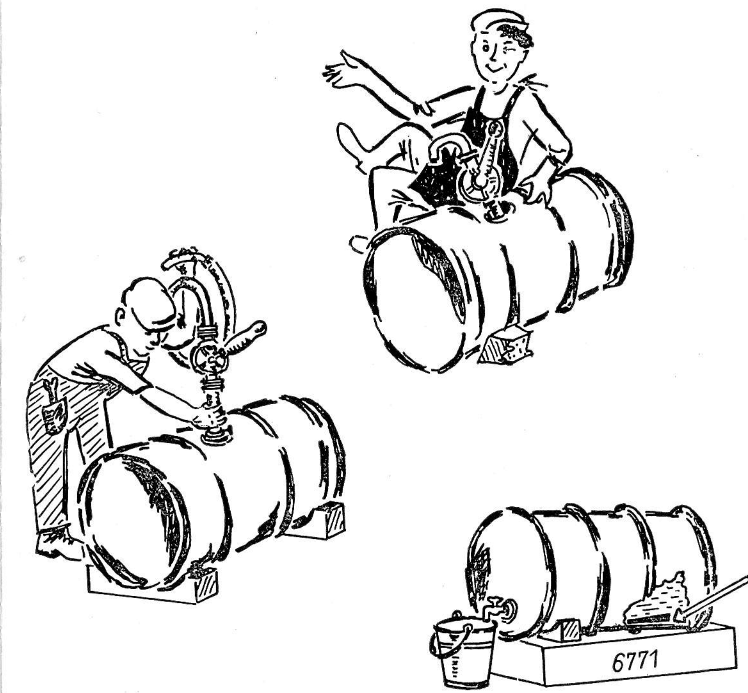
Guter Kraftstoff verlängert die Lebensdauer des Motors. Der geeignetste Kraftstoff ist Gasöl. Bei Verwendung anormaler Kraftstoffe empfehlen wir eine Rückfrage im Werk.

Auf Lieferung eines einwandfreien Kraftstoffes ist jederzeit größter Wert zu legen, wobei ein Markenkraftstoff nach DIN 51 601 bzw. nach **British-Standard**-Specification (BS 2859:1957) class A high speed am besten geeignet ist.
Sogenannten Sommerkraftstoff nicht im Winter verwenden, da Paraffinausscheidungen zu Filterverstopfungen führen.

Tanken

Beim Einfüllen von Kraftstoff darf das in der Einfüllung befindliche Sieb nicht entfernt werden.

Beim Tanken aus dem Faß ist folgendes zu beachten:



Der Kraftstoff muß frei von Sand, Schlamm und Wasser sein, da sonst Einspritzpumpe und Einspritzventil verschmutzen und vorzeitiger Verschleiß verursacht wird. Verzinkte Fässer sind als Lagerbehälter nach Möglichkeit wegen chemischer Einwirkung nicht zu verwenden.

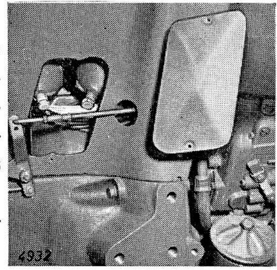
1. Vorratsbehälter (Faß) mit Kraftstoff ruhig stehenlassen, damit sich Schmutz am Bodenabsetzen kann. Nicht durch Rollkippen den Bodensatz aufwirbeln.

2. Bei Verwendung einer Handpumpe nicht den Bodenschlamm aufrühren. Pumpe muß fest eingeschraubt sein.
   Kraftstoff nicht unmittelbar vom Boden absaugen. Die Sauglöcher müssen etwa 5 cm höher liegen.

3. Den letzten Rest des Faßinhaltes nicht für den Motor verwenden.
   Verwendung eines Filters in der Abfüllöffnung ist empfehlenswert.

4. Alle Überfüllgefäße, wie Eimer, Kannen, Trichter, Flügelpumpen stets sauberhalten und nicht auf staubigen Boden stellen oder im Freien stehenlassen.

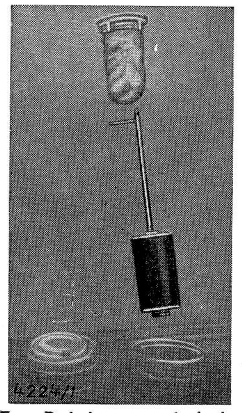
Kraftstoff-Filter.



Auf gute Filterung des Kraftstoffes kommt es an; denn die Lebensdauer der hochwertigen Einspritzventile, Pumpenkolben und Druckventile hängt davon ab. Filterrückstände wöchentlich an der Schlammablaßschraube nach mehrstündigem Stillstand des Motors ablassen.



Je nach dem Grad der Verschmutzung muß das Filter in bestimmten Zeitabständen gereinigt werden.



Ausbau.

1. Nach Abnahme des Tankdeckels Siebeinsatz (Beutel) herausnehmen.
2. Den oben an der Spindel befindlichen und unter dem Rand des Einfüllstutzens liegenden Hebel nach innen schwenken.
3. Mit dem Hebel die Spindel und damit das Filter nach unten drücken, bis die Spindel durch die obere Führung am Einfüllstutzen freigegeben wird.
4. Spindel zur Mitte neigen und Filter herausnehmen. Nach Losschrauben der untenliegenden Verschraubung läßt sich der Filtereinsatz abnehmen.

Zur Reinigung wird der Filzrohreinsatz nach Einstecken der sich beim Werkzeug befindlichen Reinigungsvorrichtung in die untere Öffnung in Dieselkraftstoff oder Petroleum getaucht und mit einer weichen nicht metallischen Bürste abgebürstet. Dabei darauf achten, daß die Reinigungsflüssigkeit nur durch den Filz des Einsatzes und nicht durch den Schlauch in das Innere gelangen kann.

Nach mehrmaligem Abwaschen, wobei die Reinigungsflüssigkeit zu erneuern ist, Filzrohreinsatz in saubere Reinigungsflüssigkeit tauchen, vollsaugen lassen, herausnehmen und durch den Schlauchansatz der Reinigungsvorrichtung ausblasen. Vorgang 4–5mal wiederholen.

Einbau.

1. Filter in den Kraftstoffbehälter so einführen, daß es mit der unteren Führung auf dem Ventil zum Aufliegen kommt.
2. Spindel wieder in die obere Führung einstecken und Hebel unter dem Rad des Einfüllstutzens schwenken.
3. Siebeinsatz einlegen.

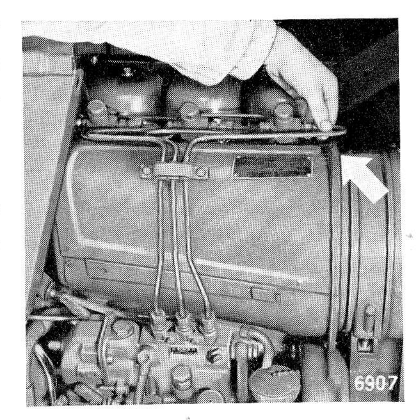
6515

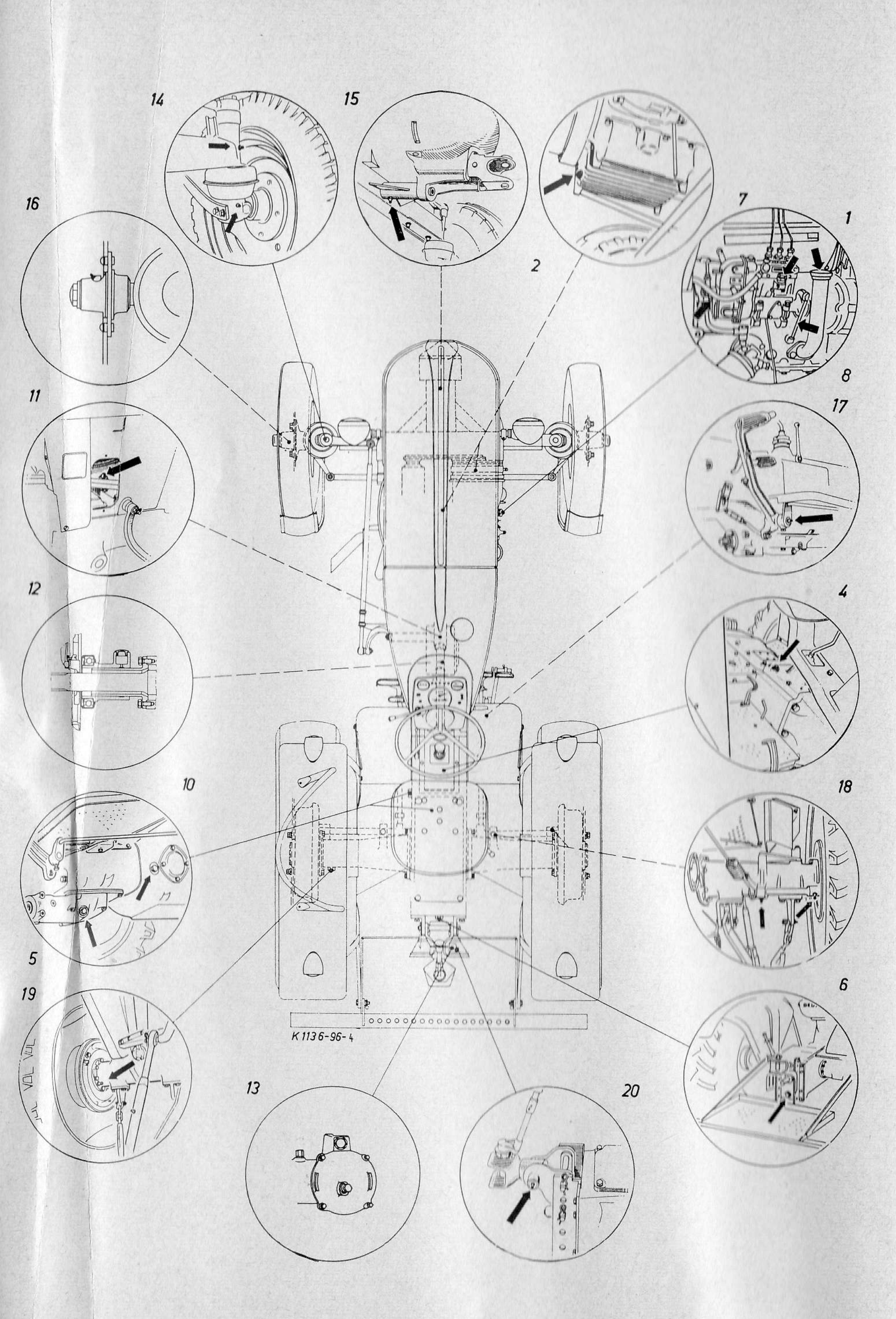
Entlüften

Das Entlüften der Kraftstoffeinspritzanlage wird notwendig, wenn der Kraftstoff ausgeblieben oder durch Undichtigkeit Luft in die Pumpe gelangt ist. Der Motor läuft unregelmäßig und springt schlecht oder gar nicht an. Hierbei ist zunächst die Überwurfmutter der Saugleitung an der Einspritzpumpe zu lösen. Die Überwurfmutter dann wieder festziehen. Darauf ist der Saugraum der Einspritzpumpe durch Lösen der Entlüftungsschraube um 1 bis 2 Gänge durch Betätigung des Anlassers zu entlüften, bis auch hier Kraftstoff blasenfrei austritt. Bringt dieses noch keinen Erfolg, so sind die Überwurfmuttern der Druckleitungen am Einspritzventil zu lösen und alsdann der Anlasser zu betätigen, bis am Leitungsende Kraftstoff blasenfrei austritt.

Dabei ist darauf zu achten, daß der Drehzahlverstellhebel auf volle Drehzahl steht. Nach dem Entlüften Überwurfmuttern wieder festschrauben.

Es ist widersinnig, die Einspritzpumpe zu entlüften, bevor nicht das Leitungs-System entlüftet ist.



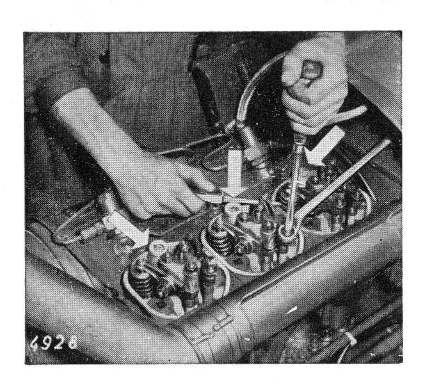


Abschmieren.

Zum Füllen der Schmierpresse ist das vorgeschriebene Hochdruckfett (s. Seite 15) zu verwenden. Schmierköpfe stets sorgfältig reinigen. Solange Schmierfett einpressen bis es seitlich an den Schmierstellen heraustritt.

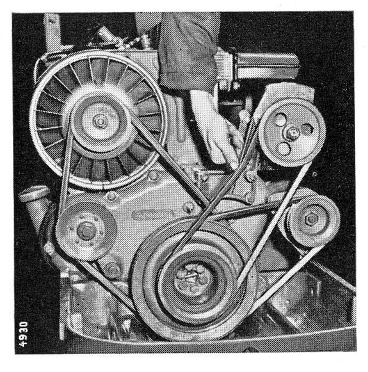
SCHMIERPLAN

1 2 3	Einfüllstutzen Motor Ablaßschraube Motor Ablaßschraube Schmierölfilter	**Ölwechsel:** 1. nach 20 Betriebsstunden 2. nach 40 Betriebsstunden folgende nach je weiteren 120 Betriebsstunden			
4 5 6	Öleinfüllschraube Wechselgetriebe Ölablaßschraube Wechselgetriebe Ölablaßschraube Hinterachsgehäuse	**Ölwechsel:** 1. nach 300 Betriebsstunden und folgende nach je weiteren 1500 Betriebsstunden bzw. jährlich			
	Prüfen Betr.-Std.	täglich 10	wöchentlich 60	monatlich 250	jährlich 1000
7	Ölstand, Einspritzpumpe und Regler		×		
9	Ölmeßstab Motor oder Ölmeßstab	×	×		
10	Ölstandschraube am Wechselgetriebe				
11	Ölfüllung Lenkung			×	
12	Fettfüllung Ausrücklager		nach Bedarf		ggf. einer Instandsetzung
13	Ölstandschraube Riemenscheibenantrieb				
	Fettschmierung				
14	Lenkschenkel rechts und links		×		
15	Vorderachslagerbock		×		
16	Vorderräder		×		
17	Fußhebelwelle rechts und links		×		
18	Bremsgestänge rechts und links		×		
19	Hinterachs-Tragrohr		×	×	
20	Zugvorrichtung		×	×	



Ventilspiel.

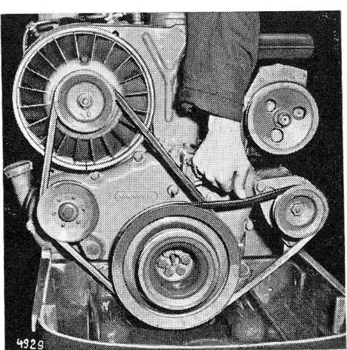
Bei jedem Ölwechsel kontrollieren und auf das vorgeschriebene Maß 0,1–0,15 mm bei kaltem Motor regulieren.

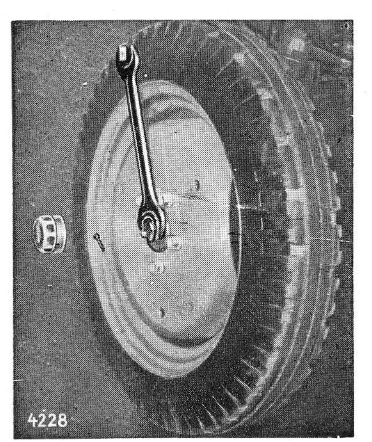


Spannung der Keilriemen.

Falls die Spannung der Keilriemen im Laufe der Zeit nachgelassen hat, kann durch Schwenken der Lichtmaschine bzw. der Ölpumpe die erforderliche Spannung wieder hergestellt werden. Die Spannung ist richtig, wenn sich der gespannte Keilriemen mit dem Daumen etwa 1,0–1,5 cm eindrücken läßt.

Die Spannung des Lichtmaschinen-Keilriemens ist nach den ersten 20 und nach weiteren 40 Betriebsstunden (1. und 2. Ölwechsel) zu prüfen und erforderlichenfalls nachzuspannen.





Vorderradlagerung. Die Kegelrollenlager müssen von Zeit zu Zeit auf spielfreien Lauf geprüft und rechtzeitig nachgestellt werden. Hierzu ist das betreffende Rad hochzubocken und nach Abnahme der Radkappe der Splint zu entfernen und die Kronenmutter nachzuziehen, bis sich das Rad spielfrei drehen läßt. Zur Vermeidung von Spannungen wird die Mutter wieder um eine Viertelumdrehung gelockert und dann versplintet.

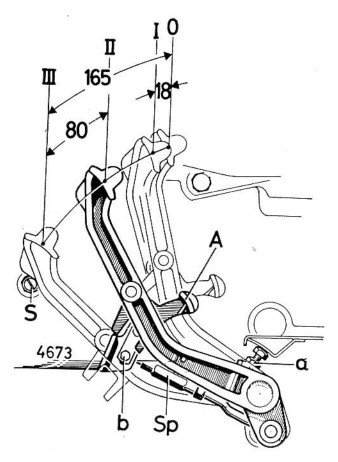
Lenkung. Das Lenkgetriebe kann, falls erforderlich, nachgestellt werden. Die Nachstellung sollte nur in einer gutgeführten KD-Werkstatt vorgenommen werden.

Achtung! Beim Abspritzen des Schleppers darauf achten, daß zwischen Lenkrad und Mantelrohr kein Wasser eindringt. Korrosion der Lagerung ist die Folge.

Doppelkupplung.

Die Grundeinstellung der Kupplungsbetätigung vom Werk aus soll nicht verändert werden. Das Kupplungsspiel an der Fußauflage gemessen beträgt 18–20 mm.

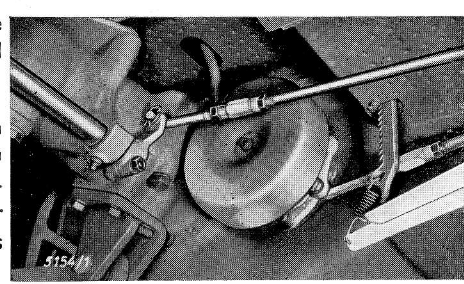
Nachstellen der Doppelkupplung



1. Verringert sich das Kupplungsspiel infolge Verschleiß der Fahrkupplung, so muß nach Lösen der Gegenmutter die Stellschraube „a" am Fußhebel hineingedreht und der vorgeschriebene Totgang von 18 mm wieder hergestellt werden.
2. Ist ein Verschleiß an der Zapfwellenkupplung eingetreten, so ist der Anschlag „b" in den Langlöchern so weit nach oben zu verschieben, daß bei Anliegen des Zusatzpedals „A" in Stellung II die Zapfwellenkupplung noch voll eingerückt ist.
3. In dieser Stellung prüfen, ob auch die Fahrkupplung für ein einwandfreies Schalten der Gänge genügend ausgerückt ist.
4. Wenn nicht, muß das vorgeschriebene Spiel an den Stellschrauben „s" der Ausrückhebel der Kupplung korrigiert und auf 1,4 mm eingestellt werden. (siehe Seite 38).
5. Kupplungsbetätigung nach Einstellvorschrift der Grundeinstellung wieder einstellen.

Einstellvorschrift:

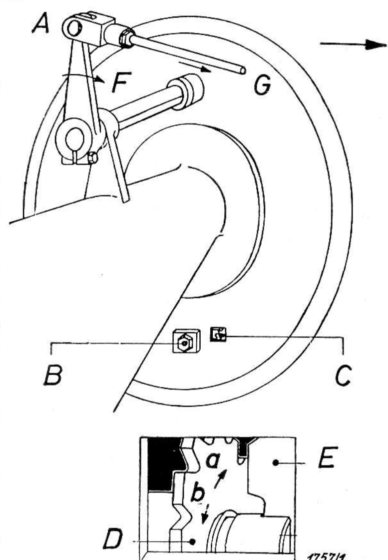
1. Anschlag „b" so einstellen, daß bei Niederhalten des Zusatzpedals „A" der Kupplungsfußhebel bis zum Anliegen an der Schaftschraube „S" einen Pedalweg II-III von 80 mm beschreibt.
2. Stellschraube „a" so verdrehen, daß der Gesamtweg des Kupplungsfußhebels von Stellung 0–III 165 mm beträgt.
3. Kupplungsspiel durch Verstellen des Spannschlosses „Sp" von Stellung 0 in Stellung I auf ein Maß von 18 mm bringen. Kugellagerausrücker liegt gerade an.



Bremsen. Die Hinterradbremse ist eine kombinierte Fahr- und Lenkbremse.

Die Lenkbremsfußhebel können einzeln betätigt werden. Bei zu großem Totgang der Bremspedale infolge Abnutzung der Bremsbeläge ist rechtzeitiges Nachstellen erforderlich.

Hierbei ist auf gleichmäßige Bremswirkung zu achten.



A Gabelkopf
B Sechskantschraube zur Zentrierung
C Gummistopfen
D Nachstellrad
E Bremsbacke
F Bremshebel
G Bremszugstange
b lose
a fest

1. Gabelkopf „A" der Bremszugstange aus dem Bremshebel aushängen.
2. Sechskantschraube „B" an der Zentriereinstellung zwei Umdrehungen lösen und durch Hammerschlag lockern.
3. Gummistopfen „C" aus dem Fenster in der Bremsabdeckplatte ziehen. Nachstellrad „D" mit Hilfe eines Schraubenziehers in Pfeilrichtung „a" (fest) drehen, bis deutlicher Widerstand fühlbar ist. Beide Bremsbacken liegen an der Bremstrommel an.
4. Sechskantschraube „B" wieder festziehen.
5. Nachstellrad „D" um 5 Zähne in Pfeilrichtung „b" (lose) drehen. Beide Bremsbacken sind von der Bremstrommel gelöst, Luftspalt 0,5 mm. Gummistopfen „C" wieder eindrücken.
6. Bremshebel „F" mit der Hand in Bremsrichtung bewegen, bis leichter Widerstand fühlbar wird. Nocken liegt an beiden Bremsbackenköpfen kraftschlüssig an.

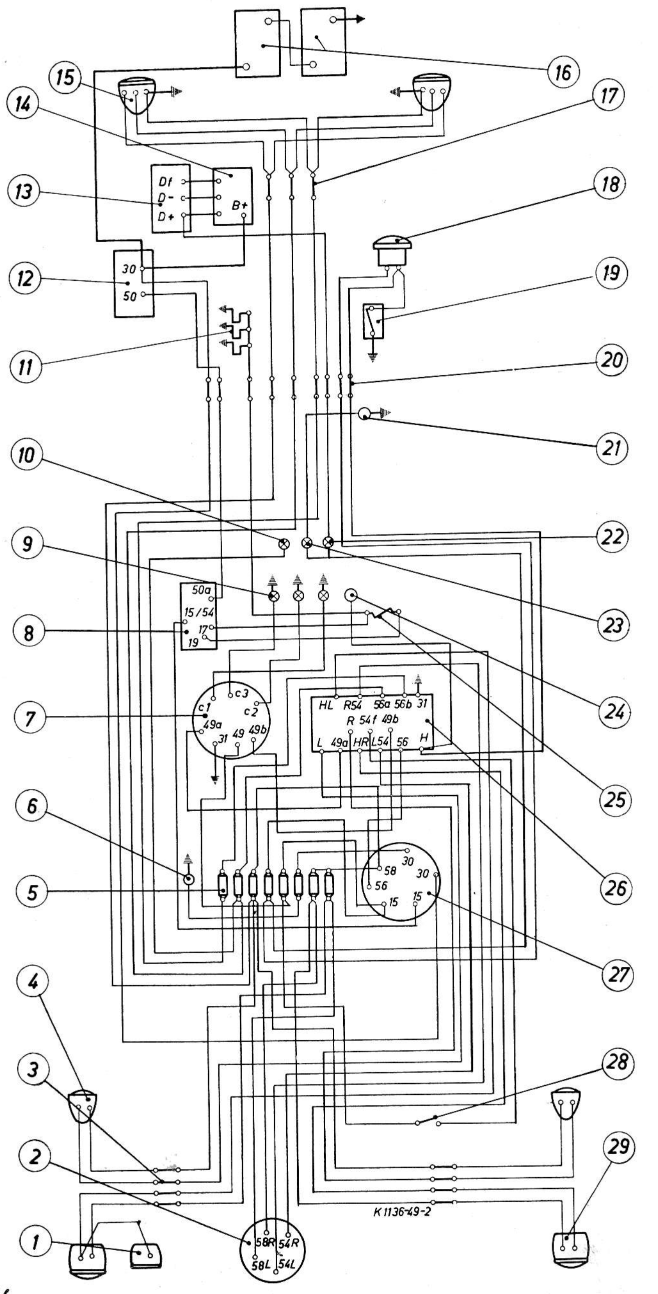
Länge der Bremszugstangen „G" nach Lösen der Gegenmutter und durch Drehen des Gabelkopfes abstimmen. Gabelkopf in dieser Stellung einhängen, Bolzen sichern und Gegenmutter wieder festziehen.

Verölte, gebrochene und abgenutzte Bremsbeläge sind durch neue zu ersetzen. Unrunde oder riefige Bremstrommeln ausdrehen, schleifen und polieren lassen oder erneuern.

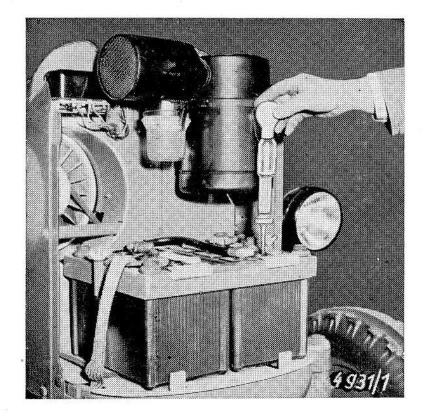
Bei Ausführung mit Getriebebremse erfolgt die Nachstellung durch ein Spannschloß mit Rechts- und Linksgewinde.

Nach der Einstellung sind die Kontermuttern wieder festzuziehen

Schaltbild der elektrischen Anlage



1 Kennzeichenleuchte
2 Anhängersteckdose
3 Leitungsverbinder
4 Blinkpositionsleuchte
5 Sicherung
6 Steckdose
7 Blinkgeber
8 Glüh-Anlaßschalter
9 Blink-Kontrolle
10 Fernlichtkontrolle
11 Glühstiftkerzen
12 Anlasser
13 Lichtmaschine
14 Reglerschalter
15 Scheinwerfer,
16 Batterie
17 Leitungsverbinder
18 Signalhorn
19 Stoppschalter
20 Leitungsverbinder
21 Öldruckschalter
22 Ladekontrolle
23 Öldruck-Kontrolle
24 Motortemperaturkontrolle
25 Glühüberwacher
26 Mehrzweckschalter
27 Schaltkasten
28 Bremslichtzugschalter
29 Schluß-Brems-Blinkleuchte



Batterie: Die elektrische Anlage muß immer in einem guten Zustand sein. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage sind zur Vermeidung von Kurzschlüssen die Batteriepole abzuklemmen. Die Flüssigkeitsverluste in den Batterien infolge Gasentwicklung und Verdunstung sind alle 100 Betriebsstunden durch destilliertes Wasser zu ergänzen, niemals durch Säure. Hierbei stets sauberes Gefäß verwenden.

Der Säurespiegel muß 10 bis 15 mm über Plattenoberkante stehen. Polköpfe und Klemmen stets sauber halten und mit Korrosionsschutzfett einschmieren.

Entladene Batterien sind sofort bei einer Ladestation in Ordnung bringen zu lassen. Bei abgestellten Schleppern muß die Batterie spätestens alle 4 Wochen nachgeladen werden.

Auf festen Anzug der Flügelmuttern des Befestigungsrahmens achten. Falls die Gummiunterlagen ihre Elastizität verloren haben, sind sie zu erneuern.

Die Lichtmaschine lädt während des Motorlaufes die Batterien. Diese Aufladung wird durch die Kontrollampe am Armaturenbrett überwacht. Bei eingestecktem Schaltschlüssel und laufendem Motor darf die Kontrollampe nicht leuchten. Leuchtet sie dagegen auf, so lädt die Lichtmaschine nicht oder nicht genügend. Der Fehler ist durch Prüfung des Lichtmaschinenreglers beheben zu lassen, da sonst die Spannung der Batterien abnimmt und der Anlasser nicht mehr durchzieht.

Bei der Pflege der Lichtmaschine ist darauf zu achten, daß **alle 600 Betriebsstunden Kollektor und Bürsten kontrolliert** bzw. gereinigt werden und die Leistung in einer Spezialwerkstatt geprüft wird. Die Lager sind hierbei mit Heißlagerfett zu schmieren.

Anlasser.

Nach jeweils 600 Betriebsstunden muß der Anlasser gereinigt und dessen Antriebslager mit Winteröl geschmiert werden. Nach **1200 Betriebsstunden ist eine gründliche Reinigung** des Anlassers in einer Spezialwerkstatt vorzunehmen.

Glühkerzenanlage.

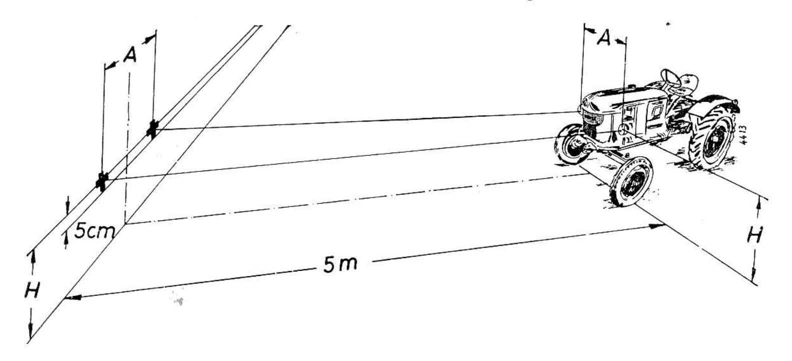
Der am Armaturenbrett angebrachte Glühüberwacher soll beim Einschalten der Kerzen **nach etwa 15 Sekunden langsam aufglühen.** Tritt dies nicht ein, so liegt ein Fehler in der Stromzuführung vor. Batterien, Kabel und Glühkerzen sind nachzuprüfen. Glüht der Überwacher zu spät oder nur schwach auf, so sind die Batterien ungenügend geladen oder es liegt ein Kontaktfehler in der Stromversorgung vor. Kurzschluß kennzeichnet sich durch sehr schnelles und helles Aufglühen des Überwachers. Der Glühanlaßschalter ist dann sofort loszulassen und die Ursache des Kurzschlusses zu suchen.

Vor dem Einschrauben der Glühkerzen in den Zylinderkopf empfiehlt es sich, das **Kerzengewinde mit einer Mischung aus Schmieröl und Graphit zu bestreichen,** damit die Glühkerzen nicht festbrennen.

Einstellen der Scheinwerfer (symmetrisch).

Die Einstellung soll bei belastetem Fahrzeug durchgeführt werden, d. h. mit möglichen Anbaugeräten.

Zur Einstellung der Scheinwerfer wird der Schlepper auf einer ebenen Fläche, die nicht waagerecht zu sein braucht, in einer Entfernung von 5 m vor einer senkrechten Prüffläche aufgestellt und das **Abblendlicht** eingeschaltet. Mit Hilfe der Einstelleinrichtung, mit der jeder Scheinwerfer versehen ist, werden beide Scheinwerfer einzeln so ausgerichtet, daß ihre **Hell-Dunkel-Grenzen** auf der Prüffläche eine horizontale Linie bilden, die 5 cm tiefer liegt als die Scheinwerfermitte „H". Dann wird auf **Fernlicht** umgeschaltet. Die Scheinwerfer werden nun parallel zur Fahrzeug-Mittelebene seitlich so ausgerichtet, daß der Abstand der Lichtbündelmitten auf der Prüffläche dem Abstand der Scheinwerfer „A" entspricht. Durch Umschalten auf Abblendlicht überzeugt man sich, ob die Höheneinstellung noch stimmt und stellt nötigenfalls nach.



Beleuchtung und Anbringen des amtlichen Kennzeichens.

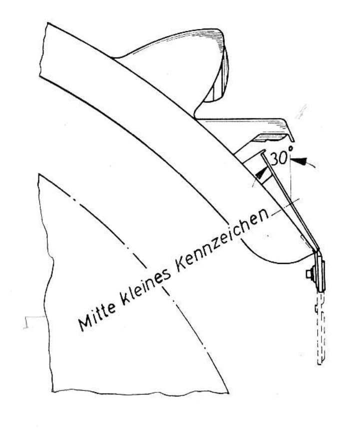
Für die vorgeschriebene Ausleuchtung des hinteren Kennzeichens müssen die Nummerschilder und zwar:

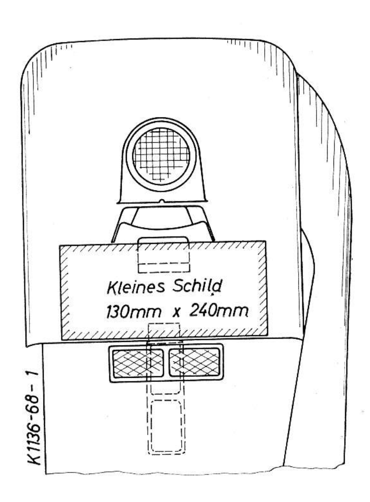
kleines Schild (grüne Schrift) für Land- u. Forstwirtschaft (steuerfrei)

großes Schild (schwarze Schrift) für Transportgewerbe (steuerpflichtig)

nach der untenstehenden Maßskizze angebracht werden. Insbesondere ist auf den Neigungswinkel von 30° zu achten.

Bei der Zulassung des Fahrzeuges oder bei Verkehrskontrollen werden Kennzeichen, die nicht nach dieser Vorschrift angebracht sind, beanstandet.





Bei gewissenhafter Befolgung dieser Bedienungsanleitung sind Betriebsstörungen nicht zu erwarten. Treten trotzdem Störungen auf, so ist der Grund zu suchen und planloses Probieren zu vermeiden.

Die Störungstabelle diene dazu als Anhalt.

Ernste Störungen und Schäden sind nur durch sachkundige Monteure beheben zu lassen.

WARTUNGSTAFEL

	täglich	wöchentlich	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Schmierung des Motors	Ölstand bei stillstehendem Motor mit Ölmeßstab prüfen; wenn nötig, Öl auffüllen.	1. Ölwechsel nach 20 Betriebsstunden, 2. Ölwechsel nach weiteren 40 Betriebsstunden. Folgende Ölwechsel nach je weiteren 100 bis 120 Betriebsstunden, d. h. also 14tägig Schmieröl erneuern, Kurbelgehäuse u. Schmierölfilter reinigen. Öl aus **warmem** Motor ablassen.				
Ein- u. Auslaßventil			Ventilschmierung kontrollieren, Ventilspiel **bei kaltem Motor** prüfen und auf 0,1 bis 0,15 mm einstellen.			Ventilführung reinigen. Ventile nachschleifen.
Kraftstoffilter		Schlamm ablassen u. nach Erfordernis reinigen.				
Einspritzpumpe und Regler		Bei jedem Schmierölwechsel Ölstand kontrollieren.			Nach 3000 Betriebsstunden Öl erneuern.	In Spezialwerkstatt reinigen und nachregulieren lassen.
Schmieröl-Feinfilter			Filtereinsatz alle 200 bis 240 Betriebsstunden erneuern.			
Ölspül-Luftfilter	Ölstand und Ölbeschaffenheit prüfen.	Filtereinsatz reinigen und Ölfüllung erneuern.	Nach Bedarf Einsatz ausbauen u. in Gasöl auswaschen.			
Kühlrippen			Reinigen.			
Keilriemen Lichtmaschine		Nach 20 und nach 40 Betriebsstunden (1. und 2. Ölwechsel. Keilriemenspannung prüfen. Daumenprobe 1,0–1,5 cm, evtl. nachspannen.				
Belüftung des Kipphebelraumes		Belüftungs-Patrone am Zylinderkopf auf Durchlaß prüfen und reinigen.				
Kupplung		Kupplungsspiel prüfen, bezw. nachstellen.				Kugellagerausrücker auf Fettfüllung prüfen, bzw. ergänzen, ggf. einer Instandsetzung.
Getriebe		Ölstände bei stillstehendem Motor mit Peilstab bzw. Ölstandsschraube prüfen, wenn nötig, Öl auffüllen (s. Schmierplan).			1. Ölwechsel nach 300 Betriebsstunden, dann Öl jährlich wechseln.	
Lenkung		Druckschmierköpfe der Lenkung mit Fettpresse schmieren. Schrauben auf festen Sitz prüfen (s. Schmierplan).	Ölstand im Lenkgetriebe kontrollieren.		Ölerneuerung im Lenkgetriebe wie im Getriebe durchführen.	Lenkgetriebe kontrollieren und säubern, wenn nötig, Spiel nachstellen.
Elektrische Anlage		Säurestand der Batterien kontrollieren; wenn nötig, destilliertes Wasser auffüllen. Ladezustand der Batterien kontrollieren.			Anlasser ausbauen, reinigen und schmieren.	Lichtmaschinenleistung kontrollieren lassen, Lichtmaschine säubern und schmieren.
Vorderräder Hinterräder	Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen.		Radkappen abnehmen. Neues Fett einfüllen.			Radnabensitz kontrollieren, wenn nötig, Kegelrollenlager nachstellen.
Bremsgestänge	Auf Gängigkeit und Bremswirkung prüfen.	Schmieren. (s. Schmierplan.)		Bremsen kontrollieren.		Bremstrommeln abnehmen, kontrollieren, wenn nötig, erneuern.
Reifenluftdruck	Prüfen, wenn nötig, nachpumpen.	Eingedrungene Fremdkörper aus den Reifen entfernen.				Anstrich der Felgen in Bett und Horn kontrollieren; wenn nötig, Anstrich erneuern.
Ganzer Schlepper	Störungen u. Fehler beseitigen. Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen.	(Siehe Schmierplan.) Schlepper reinigen und genauer durchsehen.			Gründlich durch Überwachungsdienst durchsehen lassen.	
Kraftheber	Ölstandkontrolle	Bei Frontlader Ölstandkontrolle.	Nach den ersten 20 Betriebsstunden Ölwechsel und Filterreinigung vornehmen (gleichzeitig wie beim Motor).		Weitere Ölwechsel und Filterreinigung nach jeweils 1000 Betriebsstunden, spätestens halbjährlich	
Mähwerk	**siehe Sonderanleitung**					

Störung	Ursache
Motor springt nicht an	Motor zündet nicht. Kraftstoffbehälter leer. Luftblasen in der Einspritzpumpe. Zu dickes Schmieröl im Winter. Motor läßt sich nicht schnell genug durchdrehen. Einspritzventil zerstäubt nicht, da verschmutzt. Ungenügende Kompression. Ventile hängen oder sin Spiel zwischen Ventil und Ventilhebel zu klein.
Motor bleibt stehen	Kraftstoff ausgegangen. Filter oder Saugleitung verstopft.
Motor zieht nicht (Aussetzer) Mangelhafte Leistung	Kraftstoffilter stark verschmutzt. Einspritzpumpe fördert unregelmäßig durch Vers Entlüftung des Kraftstoff-Behälters unzureichend. Reglerstange in der Einspritzpumpe hängt. Undichte Leitungen. Luft in der Einspritzpumpe. Undichtigkeit am Zylinderkopf.
Anlaßschwierigkeiten infolge Versagens der elektrischen Anlage	Schaltkastenschlüssel nicht tief genug eingesteckt. Glüh-Anlaßschalter nicht richtig betätigt oder defekt Vorglühanlage arbeitet nicht. Schmelzeinsatz zum Glühüberwacher oder Glühkerz gebrannt. Stromzuführung unterbrochen. Batterien haben keine Spannung. Anlasser zieht nich Batterieklemmen haben keinen vollen Kontakt. Anlasserleitung unterbrochen.
Motor qualmt, Auspuff grau oder blau bis schwarz	Schmierölstand zu hoch. Einspritzdüse zerstäubt nicht bzw. ist undicht. Förderbeginn zu spät eingestellt. Motor hat mangelhafte Verdichtung. Max. Füllung der Einspritzpumpe ist verstellt.
Motor geht durch	Regler in der Einspritzpumpe klemmt.
Motor hat ungenügenden Öldruck Grüne Kontrolleuchte erlischt nicht.	Schmieröl zu dünn. Undichtigkeiten am Schmierölkreislauf. Kurbelwellenlager defekt.
Grüne Kontrolleuchte erlischt nicht oder leuchtet nicht auf	Öldruckschalter defekt. Schaden an der elektrischen Leitung. Ungenügender Öldruck.
Motor hat stoßenden Gang	Einspritzdüse hängt fest durch Verschmutzung.
Motor wird zu heiß	Kühlgebläse arbeitet nicht. Keilriemen rutscht. Kühlrippen an den Zylindern und Zylinderköpfen schmutzt. Förderbeginn zu spät eingestellt. Einspritzdüse defekt. Maximale Füllung der Einspritzpumpe zu groß. Luftverlust durch verbogene Luftführungsbleche.

STÖRUNGSTABELLE

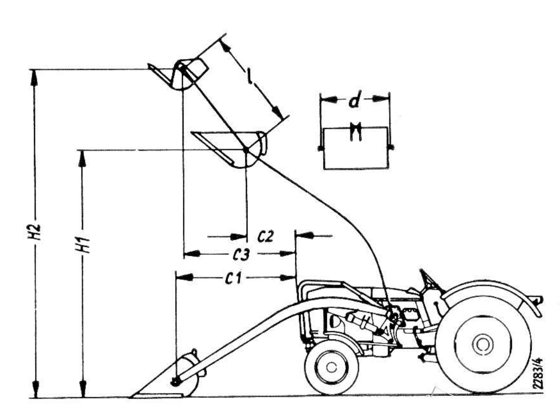
Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an	Motor zündet nicht. Kraftstoffbehälter leer. Luftblasen in der Einspritzpumpe. Zu dickes Schmieröl im Winter. Motor läßt sich nicht schnell genug durchdrehen. Einspritzventil zerstäubt nicht, da verschmutzt. Ungenügende Kompression. Ventile hängen oder sind undicht. Spiel zwischen Ventil und Ventilhebel zu klein.	Pumpen entlüften. Nachglühen. Behälter auffüllen. Pumpen entlüften. Richtiges Winteröl im Motor einfüllen. Motor gängig machen, beim Anlassen Kupplung treten. Säubern, Kraftstoffilter reinigen. Filter öfters reinigen, Kraftstoff vorfiltern. Gängig machen, schmieren, evtl. einschleifen. Prüfen und bei kaltem Motor auf 0,1–0,15 mm Spiel einstellen Kolben ausbauen, Kolbenringe gängig machen oder neue einsetzen, Luftfilter prüfen und reinigen.
Motor bleibt stehen	Kraftstoff ausgegangen. Filter oder Saugleitung verstopft.	Kraftstoff nachfüllen. Pumpe entlüften. Filter und Leitungen reinigen.
Motor zieht nicht (Aussetzer) Mangelhafte Leistung	Kraftstoffilter stark verschmutzt. Einspritzpumpe fördert unregelmäßig durch Verschmutzung. Entlüftung des Kraftstoff-Behälters unzureichend. Reglerstange in der Einspritzpumpe hängt. Undichte Leitungen. Luft in der Einspritzpumpe. Undichtigkeit am Zylinderkopf.	Filter öfters reinigen, Kraftstoff vorfiltern. Pumpen durch Fachmann prüfen lassen, Druckentlastungsventil säubern. Bohrung für Luftzutritt im Tankverschlußdeckel freilegen. Gestänge nachprüfen. Rohrverschraubungen dicht ziehen. Pumpe entlüften. Abdichtung des Zylinderkopfes und des Düsenhalters prüfen, nachziehen bzw. erneuern.
Anlaßschwierigkeiten infolge Versagens der elektrischen Anlage	Schaltkastenschlüssel nicht tief genug eingesteckt. Glüh-Anlaßschalter nicht richtig betätigt oder defekt. Vorglühanlage arbeitet nicht. Schmelzeinsatz zum Glühüberwacher oder Glühkerze durch gebrannt. Stromzuführung unterbrochen. Batterien haben keine Spannung. Anlasser zieht nicht durch. Batterieklemmen haben keinen vollen Kontakt. Anlasserleitung unterbrochen.	Ladekontrollampe muß aufleuchten. Schlüssel tiefer einstecken Aufglühen des Glühüberwachers beobachten, überprüfen bzw. instandsetzen. Überprüfen bzw. instandsetzen. Erneuern. Überprüfen. Aufladen, Kabelanschlüsse prüfen. Reinigen und prüfen. Überprüfen oder instandsetzen lassen.
Motor qualmt, Auspuff grau oder blau bis schwarz	Schmierölstand zu hoch. Einspritzdüse zerstäubt nicht bzw. ist undicht. Förderbeginn zu spät eingestellt. Motor hat mangelhafte Verdichtung. Max. Füllung der Einspritzpumpe ist verstellt.	Öl bis obere Marke am Ölmeßstab ablassen. Reinigen bzw. instandsetzen lassen. Richtig einstellen. Ventilspiel, Genauigkeit und Sitz der Ventile überprüfen bzw. neu einstellen, gängig machen oder neu einschleifen. Kolbenringe bzw. Zylinder auswechseln. Richtigstellen lassen.
Motor geht durch	Regler in der Einspritzpumpe klemmt.	Motor durch Unterbrechen der Kraftstoffzufuhr stillsetzen.
Motor hat ungenügenden Öldruck Grüne Kontrolleuchte erlischt nicht.	Schmieröl zu dünn. Undichtigkeiten am Schmierölkreislauf. Kurbelwellenlager defekt.	Ablassen und richtiges Schmieröl einfüllen. Ölansaugleitung, Druckleitung, Anschlüsse, Schmierölfilter, Druckregelventile auf Dichtigkeit prüfen. Motor sofort abstellen und instandsetzen lassen.
Grüne Kontrolleuchte erlischt nicht oder leuchtet nicht auf	Öldruckschalter defekt. Schaden an der elektrischen Leitung. Ungenügender Öldruck.	Erneuern. Schaden beseitigen. Mit zuverlässigem Öldruckmesser prüfen, sonst wie vor.
Motor hat stoßenden Gang	Einspritzdüse hängt fest durch Verschmutzung.	Ausbauen und säubern.
Motor wird zu heiß	Kühlgebläse arbeitet nicht. Keilriemen rutscht. Kühlrippen an den Zylindern und Zylinderköpfen stark verschmutzt. Förderbeginn zu spät eingestellt. Einspritzdüse defekt. Maximale Füllung der Einspritzpumpe zu groß. Luftverlust durch verbogene Luftführungsbleche.	Untersuchen. Riemen nachspannen. Reinigen. Richtigstellen lassen. Ersetzen. Richtigstellen lassen. Bleche richten lassen.

SONDERZUBEHÖR

Ackerschiene mit Plattform
(für Schlepper ohne Hydraulik)
Zugpendel, auch bei 3-Punkt-Kupplung
Beifahrersitzbügel, rechts
Beifahrersitzkissen, rechts
Riemenscheibe mit Antrieb,
(aufsteckbar auf Zapfwelle)
Vorabscheider für Ölspülluftfilter

Heizungsanlage, auch bei Frontlader
Ballastgewichte
Wechsel- oder Zwillingsbereifung
Aufbockvorrichtung
Mähwerke 4½' oder 5' für Hand- oder hydraulische Aushebung
Wetterdach für Fronteinstieg, hochschwenkbare Panorama-Frontscheibe

Frontlader Größe 2
Erdschaufel, Stalldung- und Vielzweckgabel
(weitere Arbeitsgeräte sind von der Firma Baas, GmbH., 2 Wedel (Holstein), Industriestraße 39–43, zu beziehen.



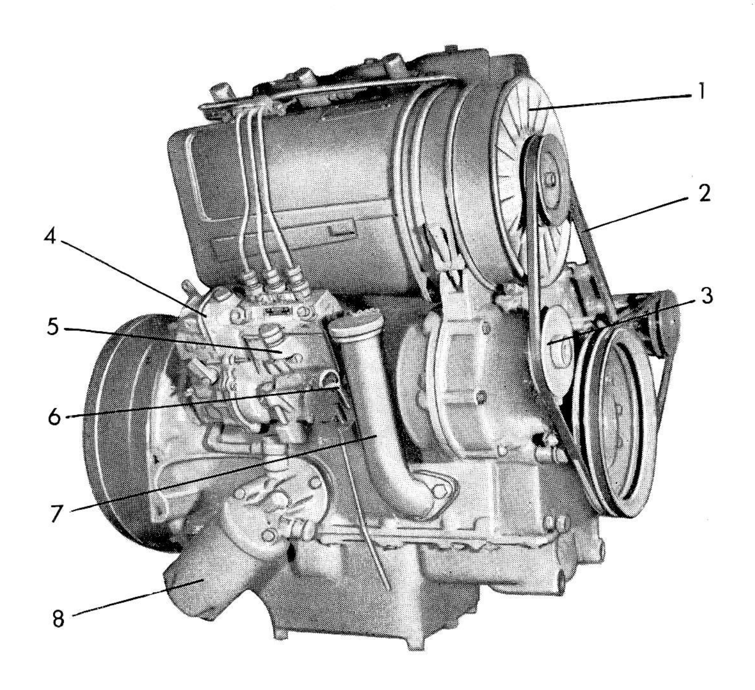
Hubkraft . . .	kg	625
mit Verlängerung	kg	300
volle Hubzeit . .	sec.	7,0
c^1	mm	1150
c^2	mm	750
c^3	mm	1370
H^1	mm	3000
H^2	mm	4400
d	mm	890

Vorderradbereifung 6.00–16 AS Front (6 ply) erforderlich und 3 atü Luftdruck.

Hinterachslast muß durch Ballastgewichte in den Rädern erhöht werden; auch empfiehlt es sich, die Reifen mit Wasser zu füllen oder ein in den unteren Lenkern der 3-Punkt-Kupplung gelagertes Gegengewicht verwenden.

BESCHREIBUNG

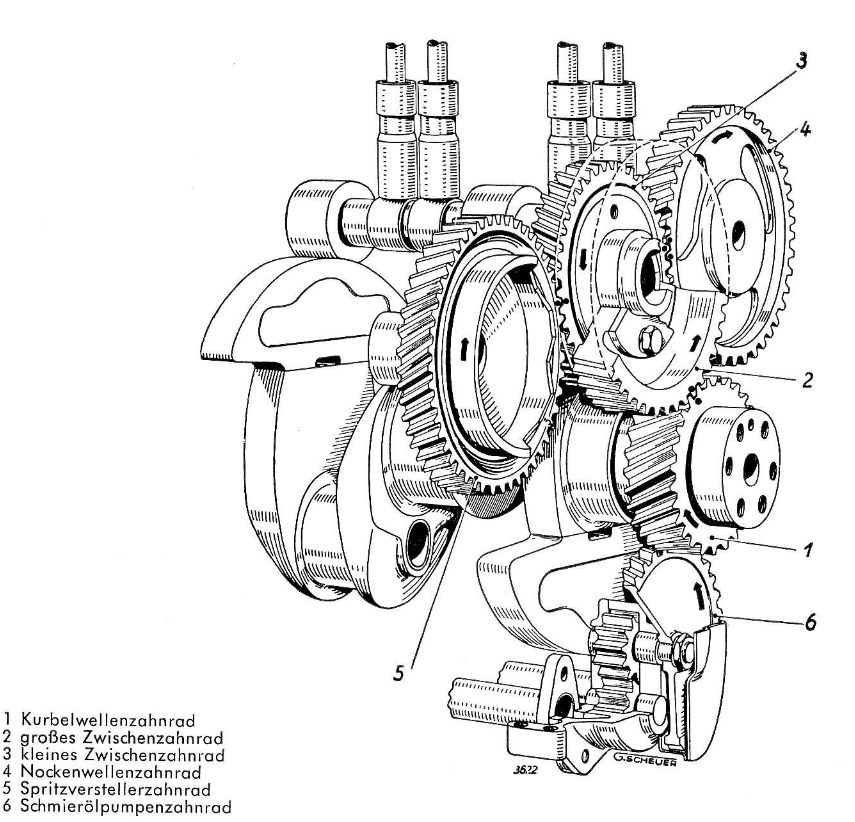
1. Motor



1. Kühlgebläse
2. Keilriemen
3. Spannrolle
4. Einspritzpumpe mit Regler
5. Öleinfüllstutzen
6. Ölmeßstab
7. Einfüllstutzen
8. Schmierölfeinfilter

Als Antriebskraft für den **D 40 L** dient ein stehender luftgekühlter **Dreizylinder-Diesel-Motor** Bauart **F 3 L 712,** der im Viertakt nach dem Wirbelkammerverfahren arbeitet. Das Kurbelgehäuse ist das Rückgrat des Motors, in welchem die Kurbelwelle in austauschbaren Fertiglagern läuft. Alle Lagerstellen werden durch eine Zahnradpumpe mit Drucköl versorgt.

Der Öldruck wird durch einen Öldruckstarter überwacht, der an eine Querbohrung des Schmierölkreislaufes angeschlossen ist und bei weniger als 0,5 atü Öldruck über einen Federkontakt die grüne Öldruckkontrolleuchte am Schaltbrett aufleuchten läßt.



1 Kurbelwellenzahnrad
2 großes Zwischenzahnrad
3 kleines Zwischenzahnrad
4 Nockenwellenzahnrad
5 Spritzverstellerzahnrad
6 Schmierölpumpenzahnrad

Pleuelstangen mit Fertiglagern verbinden Kurbelwelle und Leichtmetallkolben. Nach unten ist das Kurbelgehäuse durch eine Ölwanne abgeschlossen.

Die Leichtmetallzylinderköpfe werden gemeinsam mit den Zylindern durch je vier lange Dehnschrauben auf das Kurbelgehäuse befestigt. In den Zylinderköpfen ist die Wirbelkammer eingegossen, in welche Einspritzdüsenhalter und Glühkerze eingeschraubt werden. Die hängenden Ventile werden durch Stoßstangen und Kipphebel betätigt. Eine Zylinderkopfhaube schließt den Kipphebelraum öldicht nach oben ab. Unter derselben befindet sich eine Drahtgeflechtfilterpatrone, durch die eine kleine Luftmenge zur Belüftung ins Motorinnere gelangt.

An dem vorderen Deckel des Kurbelgehäuses sind Kühlgebläse, Keilriemenspannrolle und Lichtmaschine befestigt. Nach Abnahme des Deckels sind sämtliche Zahnräder des Motors zugänglich. Der Antrieb des Kühlgebläses und der Lichtmaschine erfolgt über Keilriemen. Hinter dem Kühlgebläse befindet sich die mehrteilige abnehmbare Luftführungshaube. Darunter ist die Einspritzpumpe mit Regler angebracht. Am Regler befindet sich auf der Außenseite der Drehzahlverstellhebel und entgegengesetzt dem Kurbelgehäuse zugewandt der Abstellhebel.

Außerdem sind auf dieser Motorseite der Ölmeßstab, die Öleinfüllung, die Ablaßschraube sowie das Schmierölfilter zugänglich. Das hintere Kurbelwellenende trägt das Schwungrad mit Anlasserzahnkranz. Auf der Abluftseite des Motors ist das Saugrohr und Auspuffrohr angeordnet. Hier befinden sich ebenfalls Anlasser und Lichtmaschine sowie das Entlüftungsrohr.

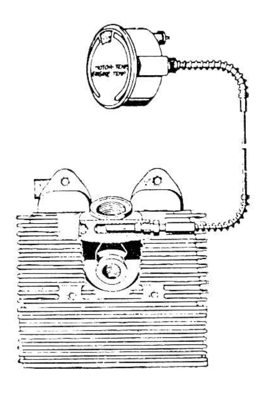
In den Hauptstrom der Schmierölleitung ist ein Feinfilter eingebaut. Das Öl wird durch den Einsatz aus Papier und Filterstoffen gedrückt. Bei Verstopfung der Filterpatrone öffnet sich ein Überdruckventil, so daß das Schmieröl ungefiltert zu den Lagerstellen gelangen kann. Das Schmierölfeinfilter läßt sich durch Auswaschen nicht säubern, sondern muß nach 240 bis 300 Betriebsstunden erneuert werden.

Die für die Kühlung des Motors erforderliche Luftmenge wird von einem axial wirkenden Kühlgebläse von vorn angesaugt und mit hoher Geschwindigkeit durch die Rippenspalten der Zylinder und Zylinderköpfe hindurchgedrückt. Die Luftführungshaube und die vorgesehenen Leitbleche sorgen für die richtige Aufteilung des Kühlluftstromes.

Der Antrieb des Kühlgebläses erfolgt durch einen Keilriemen, der von einer Spannrolle dauernd in richtiger Spannung gehalten wird.

Einwandfreier Zustand des Keilriemenantriebes für das Kühlgebläse ist für den Motor von größter Wichtigkeit, da er sonst überhitzt werden könnte.

Geht die Spannung infolge Ausfalls des Keilriemens verloren, so wird über einen Zugschalter, der mit der Spannrolle verbunden ist, der Stromkreis einer Warnanlage geschlossen und das Signalhorn betätigt.

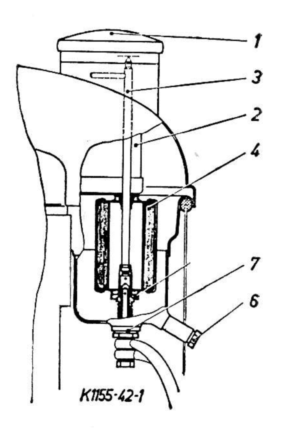


Die Motortemperatur wird durch ein **Fernthermometer** am Armaturenbrett dem Fahrer anzeigt. Der Wärmefühler hierfür ist unter der Luftführungshaube im Zylinderkopf 2 unter dem Einspritzventil eingeschraubt. Die zulässigen Temperaturen liegen innerhalb des grünen „Normal"-Feldes des Fernthermometers. Werden diese zulässigen Temperaturen überschritten, erscheint im Fenster des Gerätes ein rotes „Stop"-Feld. Gleichzeitig wird vom Fernthermometer aus das Signalhorn des Schleppers betätigt. Der Motor ist sofort stillzusetzen und die Schadensursache zu beseitigen.

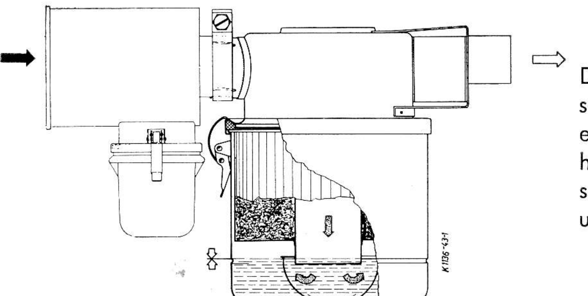
Ein an die Einspritzpumpe angebauter Fliehkraftverstellregler regelt während des Betriebes innerhalb des Motordrehzahlbereiches durch Veränderung der Kraftstoff-Fördermenge die Drehzahl. Die mittleren Drehzahlen werden durch entsprechende Betätigung des von Hand oder Fuß bedienten Reguliergestänges eingestellt.

Der Spritzversteller stellt automatisch den günstigsten Förderbeginn der Einspritzpumpe für jede Motordrehzahl zwischen niedrigem Leerlauf und Höchstdrehzahl ein.

Im Kraftstoffbehälter sind 2 Kraftstoffilter untergebracht. Das Filzrohr des Filters ist auf einer Spindel befestigt. Bei ausgebauten Filtern wird durch ein federbelastetes Bodenventil die Kraftstoffleitung zur Einspritzpumpe automatisch abgesperrt.



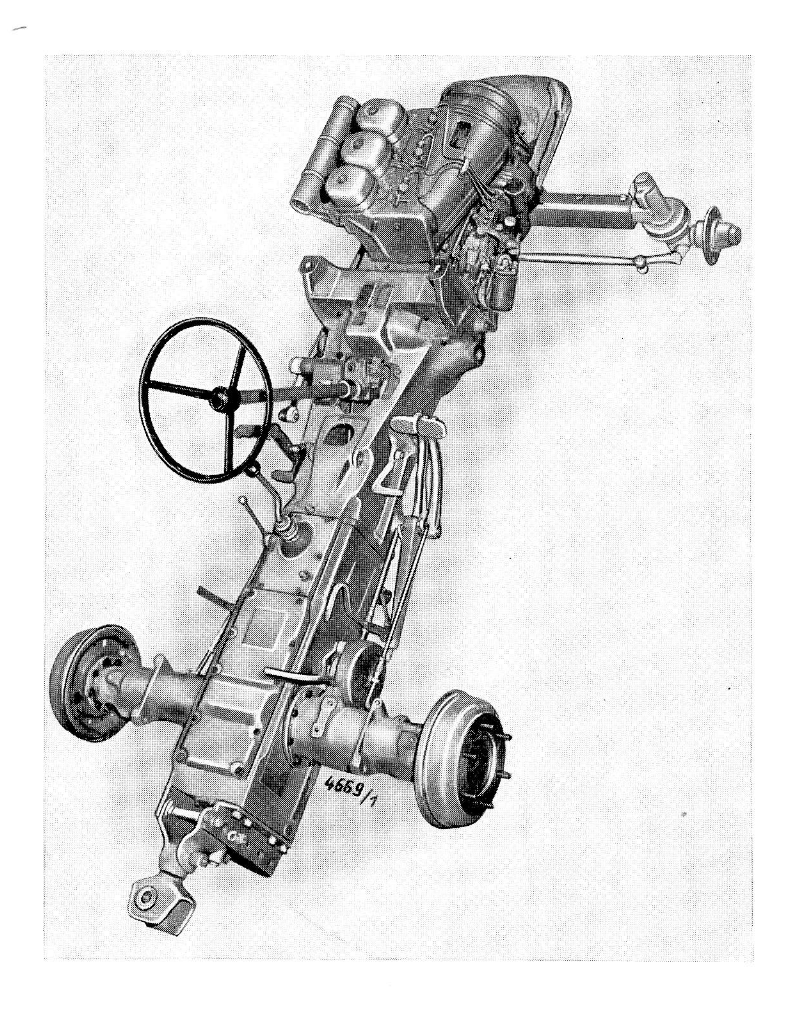
1 Deckel zum Kraftstoffbehälter
2 Siebeinsatz (Beutel)
3 Griffstück
4 Filzrohrfilter
6 Schlammablaßschraube
7 Bodenventil (Anschluß zur Einspritzpumpe)



Die vom Motor angesaugte Luft wird durch ein unter der Motorhaube sitzendes Ölspülluftfilter geleitet und dadurch entstaubt.

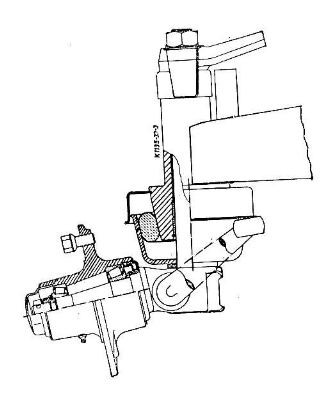
2. Fahrgestell und Getriebe

Der Deutz-Radschlepper D 40 L ist eine Universal-Maschine, die für verschiedene Arbeiten wie Pflügen, Kulturarbeiten, Dreschen, Transporte usw. verwendet werden kann.

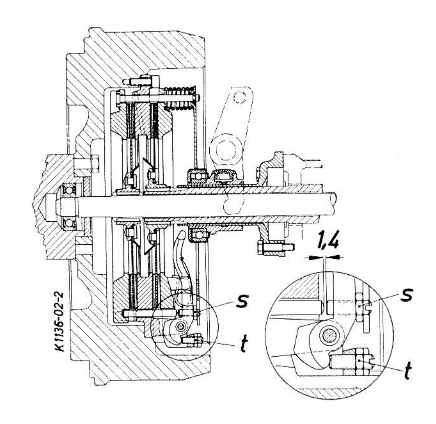


Der Schlepper ist in Blockbauart ausgeführt, d. h. Vorderachslagerbock, Motor und Getriebe sind unmittelbar miteinander verflanscht und bilden das Trag-

gerüst des Schleppers. Es dient gleichzeitig auch zur Aufnahme der Lenkung, der Kupplungs- und Bremsbetätigung sowie des Fahrersitzes und der Blechverkleidung. Der Vorderachslagerbock ist am Motorgestell angeschraubt und nimmt die pendelnd angeordnete Vorderachse auf. Der Getrieberumpf wird aus Kupplungsgehäuse und dem anschließenden Getriebegehäuse gebildet.

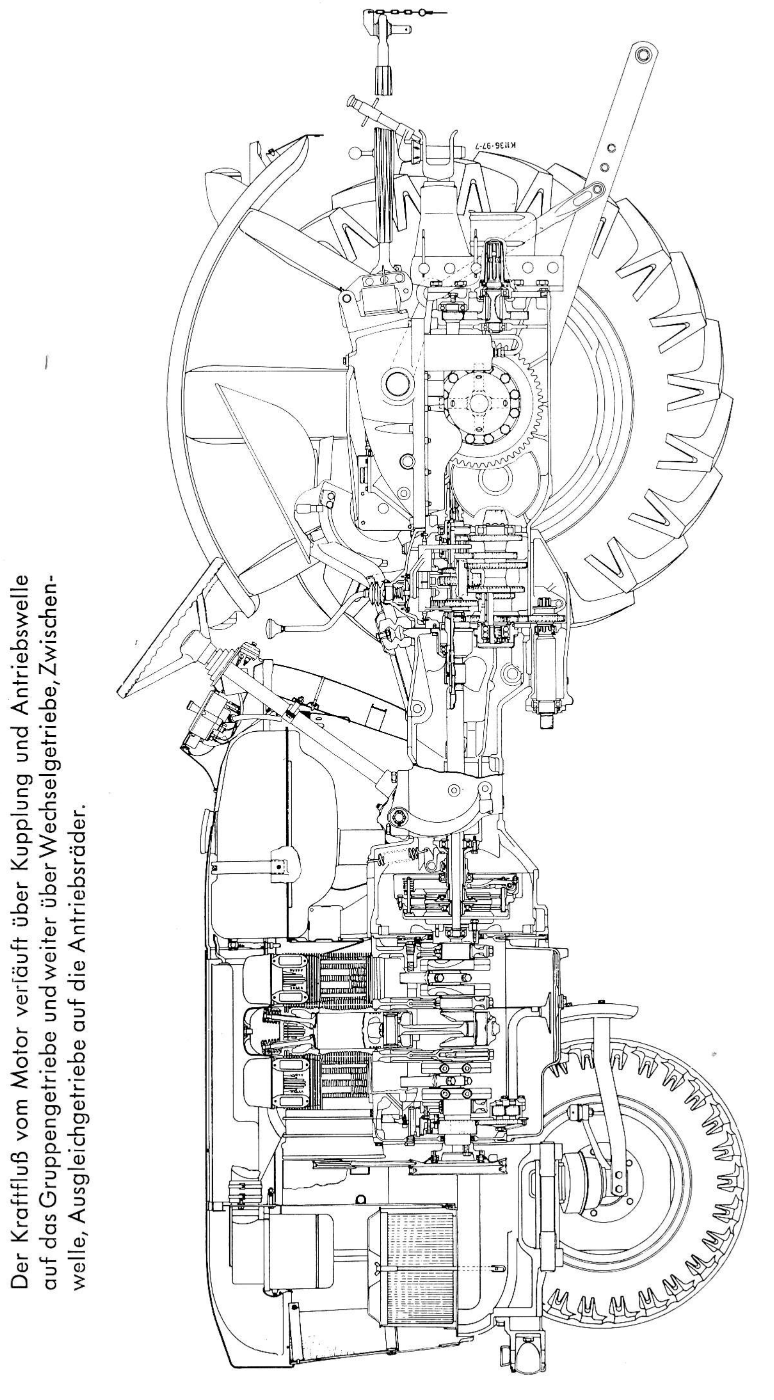


Die Vorderräder laufen auf nachstellbaren Kegelrollenlagern. Sie sind durch gummigefederte Lenkschenkel drehbar mit den Faustlagern der Lenkachse verbunden und werden durch eine Einfinger-Schneckenlenkung über Spurstange und Lenkstoßstange mit wartungsfreien Vullkolanschalen betätigt.



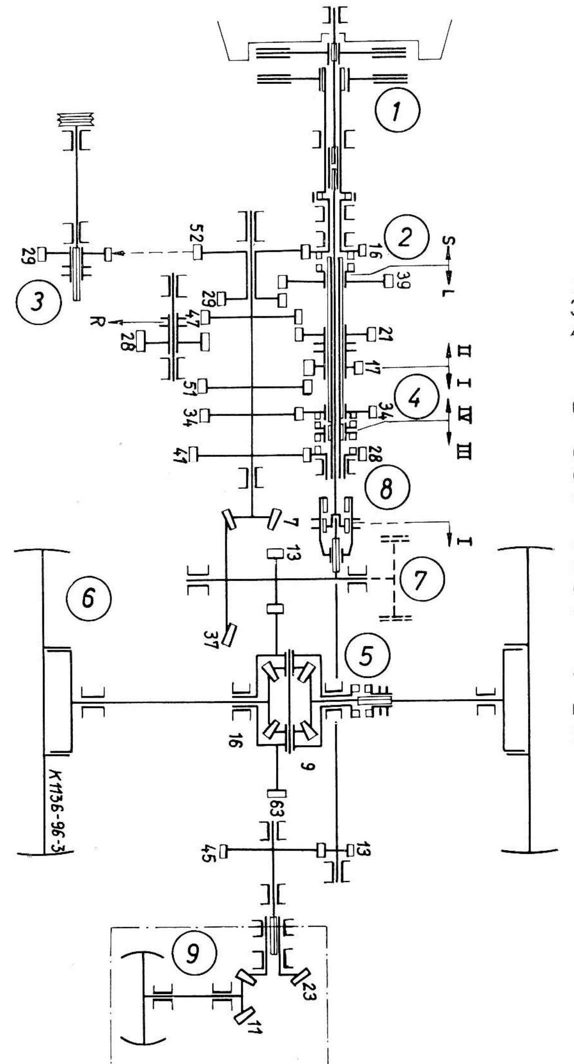
Das Kupplungsgehäuse nimmt die Lenkung auf und umschließt das Schwungrad des Motors mit der Doppelkupplung, die von einem Fußhebel über einen Kugellagerausrücker betätigt wird.

Der Kraftfluß vom Motor verläuft über Kupplung und Antriebswelle auf das Gruppengetriebe und weiter über Wechselgetriebe, Zwischenwelle, Ausgleichgetriebe auf die Antriebsräder.



Im Getriebegehäuse sind die Teile der Gruppenschaltung und des Wechselgetriebes mit den Vorwärts- und Rückwärtsgängen, die Hinterachsuntersetzung, das Ausgleichgetriebe, die Ausgleichgetriebesperre sowie die Nebenantriebe untergebracht.

Getriebeschema – Variante „NF" – „UF"



Geschwindigkeiten km/h
bei Kegelradübersetzung 7:37
und Bereifung

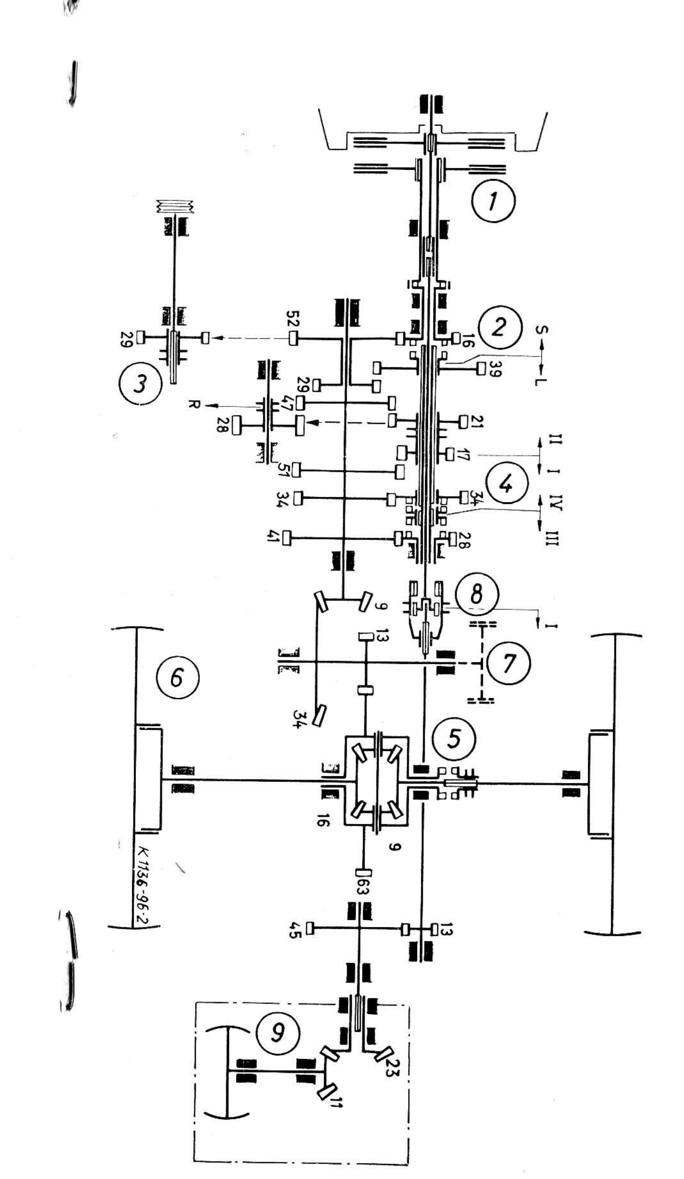
	11–28		9-36	
	L	S	L	S
1. Gang	1,5	6,5	1,6	7,0
2. Gang	2,0	8,7	2,1	9,3
3. Gang	3,0	13,3	3,3	14,3
4. Gang	4,3	18,9	4,6	20,0
R.-Gang	2,0	8,7	2,1	9,3

(1) Doppelkupplung
(2) Gruppenschaltung
(3) Mähbalkenantrieb
(4) Wechselgetriebe
(5) Ausgleichgetriebesperre
(6) Hinterradbremse
(7) Getriebebremse
(8) Zapfwellenschaltung
(9) Riemenscheibenantrieb

Motorzapfwelle

n = 540 U/min. (rechts)
bei 1875 U/min des Motors

Getriebeschema – Variante „NFS" – „UFS"



Geschwindigkeiten km/h

bei Kegelradübersetzung 9:34
und Bereifung

	11–28		9-36	
	L	S	L	S
1. Gang	2,1	9,1	2,2	9,8
2. Gang	2,8	12,1	3,0	13,1
3. Gang	4,2	18,6	4,6	20,0
4. Gang	6,0	26,4	6,5	28,4
R.-Gang	2,8	12,1	3,0	13,1

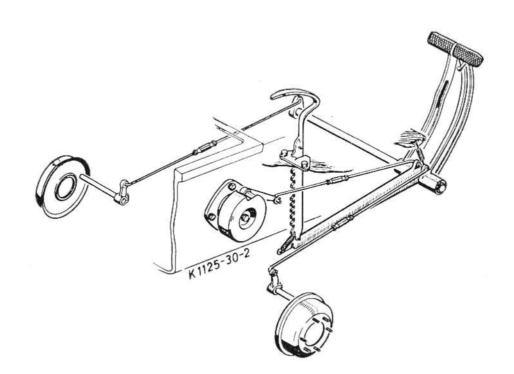
(1) Doppelkupplung
(2) Gruppenschaltung
(3) Mähbalkenantrieb
(4) Wechselgetriebe
(5) Ausgleichgetriebesperre
(6) Hinterradbremse
(7) Getriebebremse
(8) Zapfwellenschaltung
(9) Riemenscheibenantrieb

Motorzapfwelle

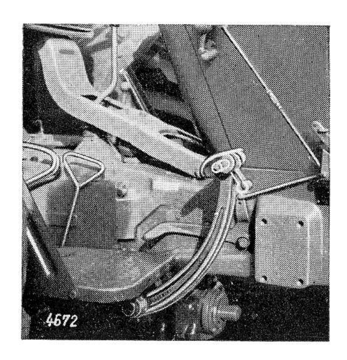
n = 540 U/min. (rechts)
bei 1875 U/min des Motors

Durch die Kombination von Gruppengetriebe und Wechselgetriebe ergeben sich 8 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge, die durch entsprechende Stellung des Gruppenschalthebels und des Schalthebels des Wechselgetriebes gewählt werden können. Sie sind in einem Schaltbild auf dem Schaltknopf gekennzeichnet.

Mit der Vorgelegewelle des Wechselgetriebes ist eine Zapfwelle verbunden, die bei der Doppelkupplung als Motorzapfwelle geschaltet wird.



Die feststellbare Handbremse wirkt als Innenbackenbremse auf die Zwischenwelle des Getriebes.



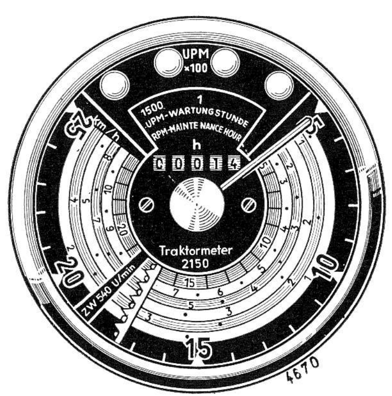
Die Fußbremse ist als 2. Pedalbremse ausgebildet und wirkt auf die mit Innenbackenbremsen versehenen Hinterräder.

Zur Unterstützung des Lenkvorganges können die Pedale nach Umlegen des Fexierhebels einzeln betätigt werden. Sie dienen zum kürzeren Wenden auf dem Acker. Auf der Straße ist die Benutzung wegen Unfallgefahr nicht statthaft.

Zum Schutz gegen Witterungseinflüsse ist der vordere Teil des Schleppers mit einer aufklappbaren Motorhaube abgedeckt. An diese schließt sich der Kraftstoffbehälter mit dem darunter liegenden Werkzeugkasten an. Auf dem Kupplungsgehäuse ist der gummigefederte Fahrersitz befestigt.

Die Vorderräder sind mit Kotschützern versehen, während die Hinterräder durch Kotflügel abgeschirmt werden.

Auf der Anzeigescheibe des serienmäßig eingebauten Traktormeters lassen sich die Drehzahlen des Motors, der Zapfwelle und die Geschwindigkeiten der einzelnen Gänge, letztere auf farbig markierten Feldern, ablesen.

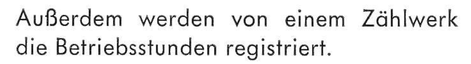


2–3–4 Gang kennzeichnet die langsame und 5–6–8 Gang die schnelle Schaltgruppe.

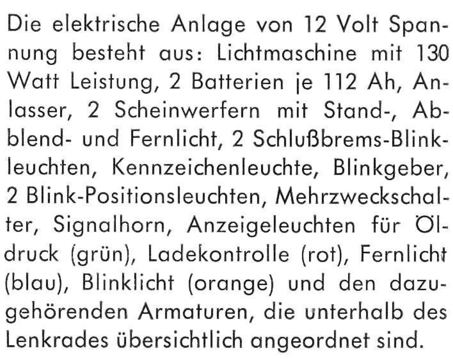
Außerdem ist auf der Glasscheibe die vorgeschriebene Motordrehzahl von 1750 U/min für den Mähbetrieb markiert.

Innerhalb des Traktormeters sind die Anzeigeleuchten für Öldruck, Ladekontrolle, Fernlicht und Blinkkontrolle sowie die Beleuchtung der Skala untergebracht.

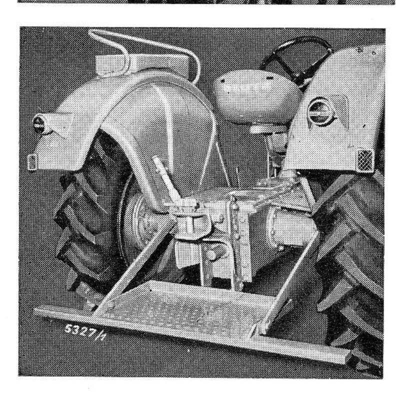
Die auf dem Traktormeter abgelesenen Betriebsstunden ergeben sich aus der Anzahl der Motordrehungen. Sie decken sich nur dann mit den effektiv zurückgelegten Betriebsstunden, wenn der Motor im Durchschnitt mit 1500 U/min. betrieben wird. (Siehe Ölwechselvorschrift).



Außerdem werden von einem Zählwerk die Betriebsstunden registriert.



Die elektrische Anlage von 12 Volt Spannung besteht aus: Lichtmaschine mit 130 Watt Leistung, 2 Batterien je 112 Ah, Anlasser, 2 Scheinwerfern mit Stand-, Abblend- und Fernlicht, 2 Schlußbrems-Blinkleuchten, Kennzeichenleuchte, Blinkgeber, 2 Blink-Positionsleuchten, Mehrzweckschalter, Signalhorn, Anzeigeleuchten für Öldruck (grün), Ladekontrolle (rot), Fernlicht (blau), Blinklicht (orange) und den dazugehörenden Armaturen, die unterhalb des Lenkrades übersichtlich angeordnet sind.



Bei Benutzung eines Einachsanhängers muß das Zugmaul wie auf nebenstehender Abbildung gezeigt angebracht sein. Der sichtbare Schmiernippel muß in Fahrtrichtung nach rechts liegen. Zugmaul und Anhängevorrichtung sind am Ende des Getriebes befestigt und in der Höhe verstellbar.

TECHNISCHE DATEN

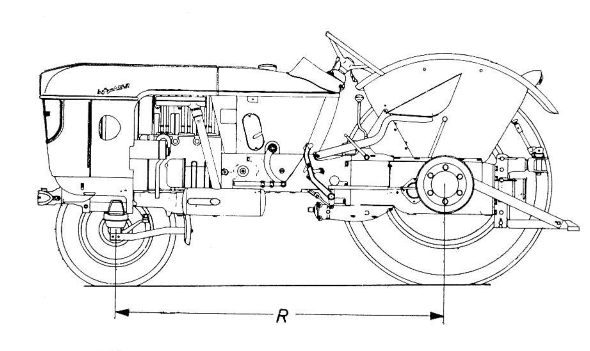
Motor-Bauart:	F 3 L 712
Zylinderzahl	3 stehend
Bohrung	95 mm Ø
Hub	120 mm
Hubraum	2550 cm³
Arbeitsweise	Viertakt-Diesel mit Wirbelkammer
Drehzahl:	2150 U/min
Leistung:	**35 PS**
Kraftstoffverbrauch bei max. Drehmoment	185 g/PS/h
im Jahresdurchschnitt	2,5–3,7 kg/h
Kühlung:	Luftkühlung durch Axialgebläse
Antrieb des Gebläses	1 Keilriemen 12,5×1300 H 3701 St
Luftreiniger	Ölspülluftfilter, Vorreiniger (auf Wunsch)
Schmierung:	Druckumlaufschmierung
Schmieröldruck bei warmem Motor	mind. 0,5 atü bei Leerlauf (600 Upm)
Schmierölreiniger	Feinfilter im Hauptstrom
Ölinhalt:	
Neufüllung (Erstfüllmenge)	ca. 10,5 Liter
Ölwechsel	ca. 9 Liter
Einspritzpumpe	Bosch-Kolbenpumpe PE 3 A 70 B 410 RS 321/29
mit mech. Regler	Bosch EP/RSV 300-1150 A 8 AV 5327
Düsenhalter	Bosch KD 45 SDA 45/1
Einspritzdüse	Bosch DNOSD 211
Einspritzdruck	125 atü
Kraftstoff-Filter	2 Filzrohrfilter im Kraftstoffbehälter
Förderbeginn	16°–18° v.o.T. = 3,0–3,8 mm Kolbenweg
Zündfolge	1–2–3
Ventilspiel bei kaltem Motor	0,1–0,15 mm
Einlaßventil öffnet	16° vor o.T.
Einlaßventil schließt	40° nach u.T.
Auslaßventil öffnet	52° vor u.T.
Auslaßventil schließt	16° nach o.T.
Kolbenabstand vom Zylinderkopf	1,25–1,5 mm

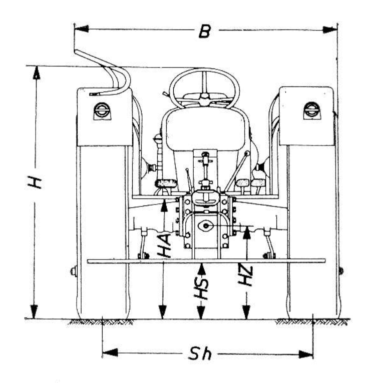
Elektrische Ausrüstung:

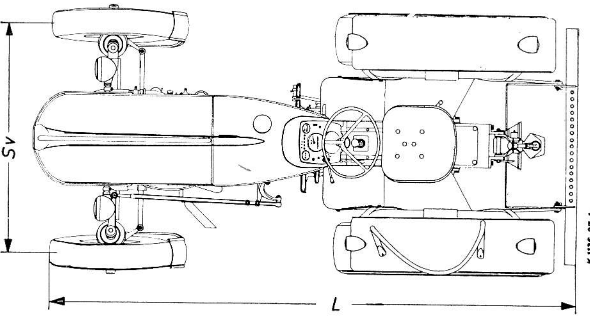
Anlasser	Bosch BNG 2,5/12 DR 9 Z 11
Lichtmaschine mit	Bosch LJ/GJJ 130/12 1500 R 8
Reglerschalter	RS/UA 130/12/4
Antrieb	Keilriemen 12,5×1075 H 3701 St
Glühstiftkerze	S 10,5 H 7,631
Glühüberwacher 17 Volt	D DIN 72525
Glühwiderstand	B DIN 72525
Batterie	2×6 V 112 AH 72311

Füllmengen:

Kraftstoff	49 l
Schmieröl:	
Motor Neufüllung	10,5 l
Ölwechsel	9 l
Getriebe	14 l
Mähantrieb (zusätzlich)	1,6 l
Lenkung	0,5 l
Ölspülluftfilter	1,14 l
Riemenscheibenantrieb	0,75 l







Schlepper Variante:	„NF" / „UF" – „NFS" / „UFS"	
Eigengewicht (einschl. hydr. Anlage) . . ca. kg	1610	1620 (4ply)
Bereifung: vorn	5,50–16 AS Front 4ply	
hinten	14.4/11-28 AS 4ply	9.5/9-36 AS (6ply)
Länge: . . . . (L) mm	3210	
Breite: . . . . (B) mm	1560–1800	1540–1740
Höhe bis Beifahrersitzbügel (H) mm	1630	1550
Radstand: . . . . (R) mm	1950	
Durchfahrtshöhe (m. Wetterdach) . . . . . . mm	2200	2250
Spurweiten:		
vorn . . . . (Sv) mm	1312–1468	
Teleskopachse . . . . . . mm	1312–1412–1512–1612–1712	
(Rad gedreht) . . . . mm	1468–1568–1668–1768–1868	
hinten . . . . (Sh) mm	1250 / 1500	
Stufenrad (auf Wunsch) . . . mm	1226–1326–1426–1526–1626–1726	
Bodenfreiheit:		
unter der Vorderachse . . . mm	430	
unter der Hinterachse . . . mm	500	550
unter dem Rumpf . . . . . mm	410	425
Spurkreisdurchmesser:		
ohne Lenkbremse: . . . . m	6,8	
mit Lenkbremse: . . . . m	6,0	
Zugvorrichtung: . . . . . (HA) Höhe verstellbar . . . . . mm	420–750	480–810
Anhängevorrichtung: . . . (HS) Höhe verstellbar . . . . . mm	340/405	405/470

Geschwindigkeiten: . . . . . km/h	L	S	L	S	L	S	L	S
Kegelradübersetzung 7:37 / 9:34 Endübersetzung 13:63	7:37		9:34		7:37		9:34	
1. Gang	1,5	6,5	2,1	9,1	1,6	7,0	2,2	9,8
2. Gang	2,0	8,7	2,8	12,1	2,1	9,3	3,0	13,1
3. Gang	3,0	13,3	4,2	18,6	3,3	14,3	4,6	20,0
4. Gang	4,3	18,9	6,0	26,4	4,6	20,0	6,5	28,4
R.-Gang	2,0	8,7	2,8	12,1	2,1	9,3	3,0	13,1

Zapfwelle: Ø × Länge	1³/₈" × 75	
Höhe . . . . (H) mm	570	620
Drehzahl: Motorzapfwelle U/min. bei 1875 U/min des Motors)	540 (rechtsdrehend)	
Mähantrieb:	1185 rechts	mit Vorgelege 1245 rechts
Riemenscheibe: Ø × Breite × Drehzahl	320 × 140 × 1300	
Hydraulische Hubvorrichtung:	Deutz-Bosch-Regelhydraulik 3-Punkt-Kupplung	

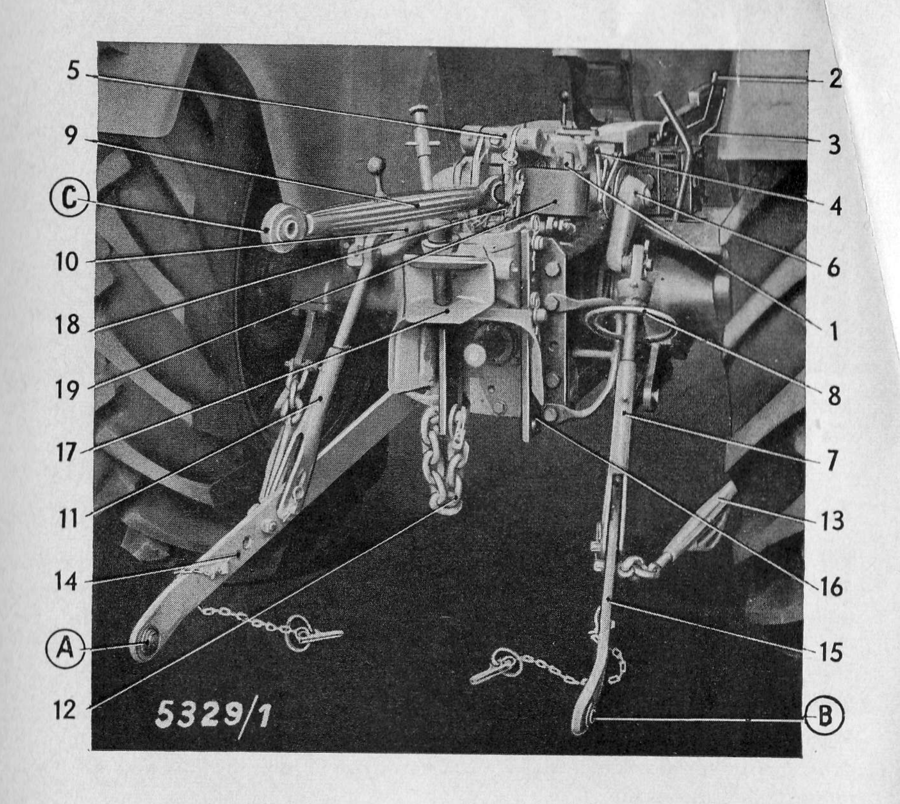
Ölhydraulische Kraftheberanlage

DEUTZ-TRANSFERMATIC-SYSTEM

An diesem Schlepper ist eine „Regelhydraulik" angebaut, bei der eine selbsttätige hydraulische Regulierung des an die 3-Punkt-Kupplung angebauten Arbeitsgerätes entweder auf **gleiche Arbeitstiefe** (Höhenlage) (**Lageregelung, Position-control**) oder auf **gleichen Zugwiderstand** (**Zugkraftregelung, Draft-control**) eingestellt werden kann.

Bei diesen Regel-Systemen wird das Gerät während der Arbeit vollständig vom Schlepper getragen, wodurch eine maximale Hinterachsbelastung erreicht und damit eine volle Übertragueng der Motorkraft auf die Triebräder erzeugt wird. Das Stützrad am Gerät ist hierbei überflüssig.

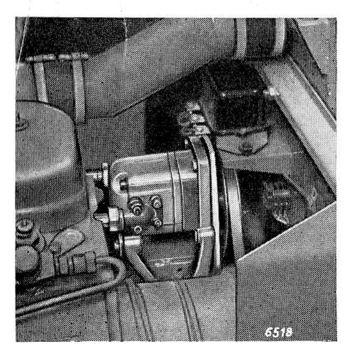
In der untersten Steuerhebelstellung (Richtung „Senken") ist die Funktion des Geräte-Tragens (genannt „hydr. Fesselung") aufgehoben. Das Gerät bzw. die 3-Punkt-Lenker sind dabei, entsprechend den bisherigen hydr. Anlagen dieses Schleppers, freibeweglich. Man hat in dieser Stellung wieder den „Freigang", für den das Gerät wie früher zur Tiefenhaltung ein Stützrad benötigt (sogenannte „Schwimmstellung").



A, B, C Kugelkupplungspunkte

1 Kraftheber
2 Hauptsteuerhebel
3 Zusatzsteuerhebel
4 Vorwählhebel
5 Geber
6 rechter Hubarm
7 rechte Hubstange mit
8 Handrad
9 oberer Lenker (Toplenker mit Kugel-Kupplungspunkt „C" und Spannschloß)
10 linker Hubarm
11 linke Hubstange
12 Stabilisierungskette
13 Ketten mit Spannschloß
14 linker unterer Lenker mit Kugel-Kupplungspunkt „A"
15 rechter unterer Lenker mit Kugel-Kupplungspunkt „B"
16 Lochschiene mit höhenverstellbarem
17 Zugmaul
18 Anlenkpunkte für den oberen Lenker
19 Geber-Feder

Die Ölpumpe



Als Ölpumpe wird eine Bosch-Zahnradpumpe mit Vorsatzlager verwendet, die mittels eines Keilriemens von der Motorkurbelwelle angetrieben wird. Die Pumpe arbeitet dadurch unabhängig von der Fahrkupplung des Schleppers.

Die Förderleistung der Pumpe beträgt bei voller Motordrehzahl 24 l/min. Der Betriebsdruck beträgt 150 atü. Die Förderleistung der Pumpe ist abhängig von der Antriebsdrehzahl. Je weniger Touren der Motor macht, umso geringer ist die Förderleistung, also umso geringer sind die Kraftheber-Bewegungen.

Zur Beachtung:

Bei kalter Witterung ist nach Anlassen des Schleppermotors zunächst einige Zeit mit **geringer** Motordrehzahl der Ölumlauf der hydraulischen Anlage einlaufen zu lassen, ehe auf volle Motordrehzahl übergegangen wird. Verliert die hydr. Anlage durch eine plötzliche Lecklage Öl, so ist der Motor sofort stillzusetzen und der Keilriemen für den Pumpenantrieb abzunehmen, um Schäden an der Pumpe zu vermeiden.

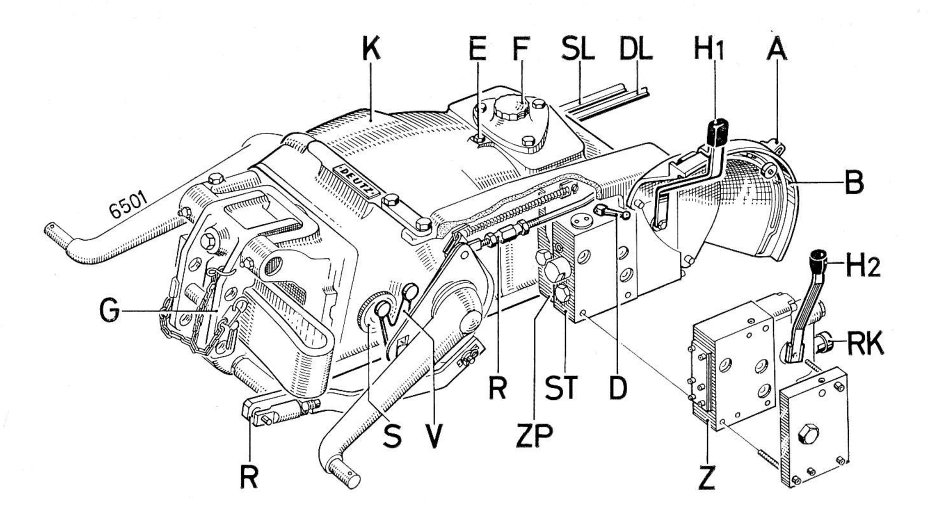
Wenn sich nach einiger Zeit der Antriebs-Keilriemen gelängt hat, also durchrutscht, arbeitet die Pumpe nicht mehr einwandfrei, der Kraftheber hebt nur langsam oder garnicht.

Der Riemen ist dann durch Hochschwenken der Pumpe um ihre Lagerung nachzuspannen. (Nicht überspannen!) s. Abb. Seite 23.

Die Rohrkupplung in der dicken Ansaugleitung (links neben dem Motor) ist dabei zu lösen.

Der Kraftheber (Regelhydraulik)

Der Kraftheber ist in Blockkonstruktion ausgeführt. Er besitzt einen ins Getriebegehäuse ragenden einfach wirkenden Hubzylinder und an seinem rückwärtigen Teil den sogenannten „Geber" mit der Geber-Feder und den Anlenkpunkten für den oberen Lenker. Ein Regelsteuergerät, das über das Regelgestänge mit dem Geber verbunden ist, und ein Zusatzsteuergerät sind rechts seitlich angeflanscht. Das Krafthebergehäuse dient gleichzeitig als Öltank und ist mit einer Ölfiltereinrichtung ausgerüstet. Ein Schauglas rechts hinten gibt die richtige Ölfüllung an. Der Ölspiegel muß bis zur unteren Schauglasbegrenzung stehen; bei Frontladerbetrieb bis zur oberen. Die Entlüftung des Ölraumes erfolgt in das Getriebegehäuse.



K Kraftheber	V Vorwählhebel (selector lever)	SL Saugleitung
G Geber	Z Zusatz-Steuergerät	DL Druckleitung
St Regelsteuergerät	H 2 Steuerhebel zu Z	S Schauglas
B Segmentbogen	F Filter	E Entleerungsschraube
H 1 Steuerhebel zu St	R Regelgestänge	D Senkdrossel
A Verstellanschlag	RK Verriegelungsknopf	ZP Zwischenplatte mit Hubzylinder-Sicherheitsventil

Das Regelsteuergerät

Das Regelsteuergerät „St" steht über das Regelgestänge „R" mit dem Geber „G" in Verbindung. An dem Geber wird der obere Lenker (Toplenker) der 3-Punkt-Kupplung angeschlossen.

A) Zugkraftregelung

Sobald ein Arbeitsgerät (Pflug, Kultivator etc.) an der 3-Punkt-Kupplung angeschlossen ist und der Steuerhebel „H 1" im Segment-Bereich „Senken" steht, wird das Regelsteuergerät von dem Arbeitsgerät gesteuert, man nennt dies **Zugkraftregelung** (Draft-control).

Der Vorwählhebel „V" muß immer in die Endstellung gebracht werden, sonst ist eine einwandfreie Regelung der Kraftheberanlage nicht gewährleistet.

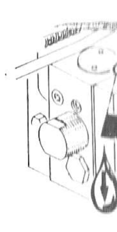
a) VORWÄHLHEBEL „V" (selector lever) steht nach oben:

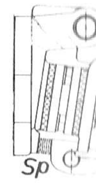
Z U G K R A F T R E G E L U N G (Draft control).

b) VORWÄHLHEBEL „V" liegt nach hinten:

L A G E R E G E L U N G (Position control).

Für eine
Zugkraft
und dem
Struktur
Bodenwid
bleiben
homogen
wird man
der Arbei
in Kauf g
Dieses vo
kurzzeitig
Hand, we
Zeigefing
des Steue
entstehen
Toplenker
ca. ± 10 %

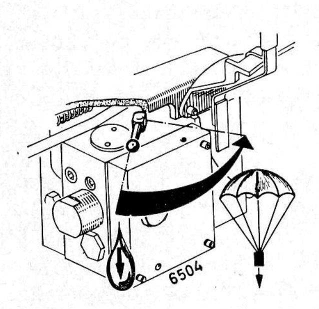




Beim Tiefp
pflügen od
zweckmäß
B) Lage
Durch Um
unteren Re
Das Arbei
der Höhen

Für eine mit dem Steuerhebel eingestellte Arbeitstiefe (Pflugtiefe) soll die Zugkraft des Schleppers unabhängig von der Bodenbeschaffenheit (Struktur) und dem Bodenzustand des Ackers gleich bleiben. Die aus unterschiedlicher Struktur und unterschiedlichem Zustand sich ergebenden Änderungen des Bodenwiderstandes im Acker verursachen dann, da ja die Zugkraft konstant bleiben soll, Änderungen in der Arbeitstiefe des Gerätes, was bei einem homogenen Feld nicht in Erscheinung tritt. Bei genauer Kenntnis des Feldes wird man an den schweren Stellen von Hand nachregeln, um ein Flacherwerden der Arbeitstiefe zu verhindern, wobei natürlich eine höhere Motorbelastung in Kauf genommen werden muß.

Dieses von **Hand-Nachregeln** geschieht zweckmäßigerweise durch geringes kurzzeitiges Abwärts- oder Aufwärtsbewegen des Steuerhebels mit der rechten Hand, wobei man den Knopf des Verstellanschlages „A" mit Daumen und Zeigefinger festhält. Beim Abwärtsbewegen ist dabei durch Zur-Seite-Drücken des Steuerhebels der Verstellanschlag zu überfahren. Die bei Zugkraftregelung entstehenden Tiefenschwankungen sollen bei richtiger Pflugeinstellung (auch Toplenkereinstellung) in einem für den Pflanzenwuchs zulässigen Bereich von ca. ± 10 % liegen.

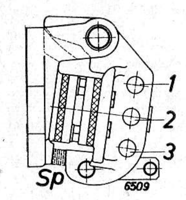


Die **Reaktionsgeschwindigkeit** des Arbeitsgerätes (Pflug) während der Fahrt durch weiche oder leichte Bodenstellen kann durch die **Senkdrossel „D"** beeinflußt werden.

Fallschirm = langsame Reaktion
= langsames Absinken des Gerätes,

Tropfen = schnelle Reaktion
= schnelles Absinken des Gerätes.

Sie ist von Anschlag zu Anschlag stufenlos verstellbar und richtet sich nach Gewicht der Geräte sowie den Bodenverhältnissen.



Die **Ansprech-Empfindlichkeit** der Regelungen kann durch Einstecken des oberen Lenkers in die verschiedenen Bohrungen des **Gebers „G"** verändert werden.

Loch 1: unempfindlich. Für Arbeiten in Lagerregelung (Positions-control).
Loch 2: empfindlich.
Loch 3: sehr empfindlich.

Beim Tiefpflügen wird man im allgemeinen den Toplenker in Loch 2, beim Flachpflügen oder Kultivieren im Loch 3 befestigen. Welche Lage die bessere ist, wird zweckmäßigerweise jeweils für das betreffende Feld bzw. Gerät ermittelt.

B) Lageregelung

Durch Umlegen des Vorwählhebels „V" nach hinten wird die Einwirkung der unteren Regelstange vom Geber her ausgeschaltet.

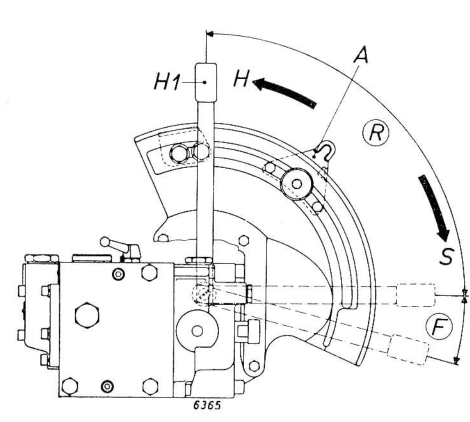
Das Arbeitsgerät hängt jetzt an der 3-Punkt-Kupplung hydraulisch gehalten in der Höhenlage, die mit dem Steuerhebel am Segmentbogen eingestellt wurde.

Ein etwaiges Absinken wird durch automatische Nachregelung, die von einer Kurvenscheibe auf der Hubwelle über die obere Regelstange zum Steuergerät ausgelöst wird, sofort wieder berichtigt. Das Arbeitsgerät behält also die einmal eingestellte Höhenlage (Arbeitstiefe) bei; man nennt dies **„Lageregelung"** (Position-control).

Um hierbei eine stabile Geräteführung zu haben, muß die Federung des oberen Lenkers ausgeschaltet werden; dies geschieht durch Befestigen des oberen Lenkers im Loch 1 (Bild).

Bestell- und Pflegegeräte ohne eigene Laufräder werden in Lageregelung (Position-control) gefahren. Nickbewegungen des Schleppers, verursacht durch Unebenheiten des Feldes, können durch Betätigung des Steuerhebels H 1 ausgeglichen werden.

Bei Bestell- und Pflegegeräten mit eigenen Laufrädern wird in Freigangstellung gearbeitet, d. h. Steuerhebel H 1 ganz nach vorn legen.



H 1 Steuerhebel
H Heben
S Senken
R Arbeitsbereich für Regelung
F Arbeitsbereich für Freigang (Schwimmstellung)

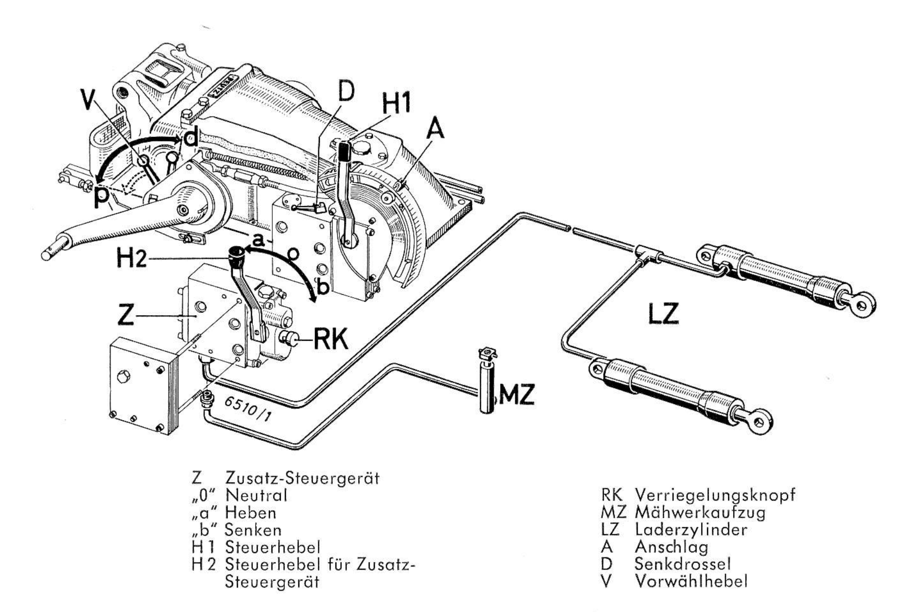
Bei der Lageregelung ist es gleichgültig, ob das angebaute Gerät in der Erde, an der Oberfläche oder über dem Boden arbeitet.

Der Verstellanschlag „A" ist auf die jeweils gewünschte Arbeitstiefe einzustellen. Steuerhebel „H 1", in Transportstellung gezeichnet, ist bis an den Verstellanschlag heranzuführen.

In **Transportstellung** erfolgt bei etwaigem Absinken des Arbeitsgerätes ebenfalls ein automatisches Wiederanheben, **solange der Motor läuft.**

Bei Transport-Fahrten kann ein solches Absinken des angebauten Arbeitsgerätes beim schnellen Durchfahren von Schlaglöchern oder Unebenheiten der Straße eintreten, wenn das in der Zwischenplatte „ZP" eingebaute Zylindersicherheitsventil infolge zu starker Kompression im Zylinder anspricht. Dieses Ventil ist auf 250 atü eingestellt.

Zur Unfallverhütung ist nach der Transportfahrt vor Stillsetzen des Motors das angebaute Arbeitsgerät abzusenken.



Z Zusatz-Steuergerät
„0" Neutral
„a" Heben
„b" Senken
H 1 Steuerhebel
H 2 Steuerhebel für Zusatz-Steuergerät

RK Verriegelungsknopf
MZ Mähwerkaufzug
LZ Laderzylinder
A Anschlag
D Senkdrossel
V Vorwählhebel

Das Zusatzsteuergerät

An das Regelsteuergerät ist ein einfachwirkendes Zusatzsteuergerät angeflanscht. Dieses Gerät ist vorgesehen **für die Bedienung zusätzlicher hydraulischer Arbeits-Zylinder,** z. B. für den **Mähwerksaufzug** oder für den **Frontlader** oder zum Kippen eines **Anhängers.**

Der Anschluß dieser zusätzlichen Zylinder erfolgt an der Unterseite dieses Zusatzsteuergerätes (Gewinde M 18×1,5).

Beim Anschluß mehrerer Zylinder, z. B. einmal für das Mähwerk, zum anderen für den Frontlader, ist die Zuflußleitung zu diesen Zylindern, wie in der obigen Skizze dargestellt, angeordnet.

Mit dieser Anordnung können entweder nur die Lader-Zylinder LZ bedient werden oder nur der Mähwerksaufzug MZ. Sollen mehrere Arbeitszylinder **unabhängig von einander** bedient werden, so ist an das Zusatzsteuergerät ein zweites Zusatzsteuergerät anzuflanschen.

Achtung!
Maximales Anziehungsmoment für die 3 Befestigungsschrauben = 3 mkg).

In der „Neutral"-Stellung des Steuerhebels H 2 sind die Arbeitszylinder **hydraulisch verriegelt.** In den Stellungen „Heben" und „Senken" rastet der Steuerhebel H 2 ein. In der „Senken"-Stellung haben die Arbeitsgeräte Freigang nach oben und unten.

Aus der „Heben"-Stellung wird der Steuerhebel H 2 durch die hydraulische **Endauslösung** automatisch in die „Neutral"-Stellung zurückgeführt. Aus der „Senken"-Stellung muß er von Hand zurückgeholt werden.

Um ein unbeabsichtigtes Betätigen dieses Steuerhebels während des Transportes oder der Zeit der Nichtbenutzung der Zusatz-Zylinder zu verhindern, ist am Vorderteil des Zusatzsteuergerätes ein **Verriegelungsknopf** „RK" (Sicherheitsraste) für den Steuerhebel angeordnet:

Knopf herausgezogen = Entriegelung,

Knopf hineingeschoben
und um 90° gedreht = Verriegelung.

Durch feinfühliges Betätigen des Steuerhebels H2 kann das Heben oder Senken des Zusatz-Zylinders von langsam bis schnell geregelt werden. Beim Heben des **Frontladers** beispielsweise ist volle Drehzahl und schnelles Schalten aufwärts, beim Senken (vorzugsweise mit Last) Drehzahl-Verminderung und langsames Abwärtsschalten zu empfehlen. Die Motordrehzahl-Variation erfordert ein Fahren mit der Fuß-Drehzahlverstellung.

JUSTIERUNG DER REGELEINRICHTUNG

An der vom Werk festgelegten Einstellung des Regelgestänges und seiner Anschläge (auch am Segmentbogen) dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden. Die Kurvenscheiben müssen frei von Öl, Fett und Farbe bleiben. Bei Funktionsstörungen durch Beschädigungen im landwirtschaftlichen Betrieb ist der nächste Deutz-Kundendienst zu verständigen.

WARTUNG UND PFLEGE

Füllen der Hydraulikanlage mit Öl:

Normale Verhältnisse: Motorenöl SAE 10
Tropische Verhältnisse: Motorenöl SAE 30
Arktische Verhältnisse: Hydrauliköl mit Stockpunkt unter 50° C

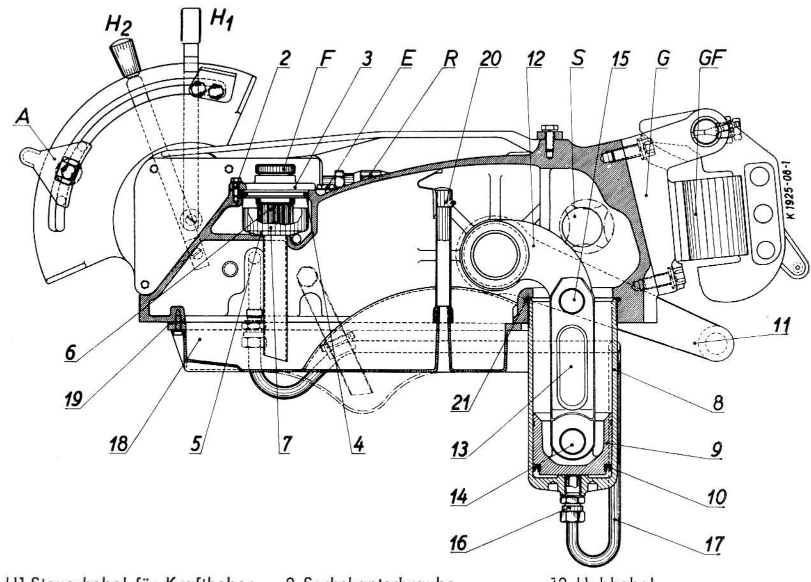
Andere Öle, insbesondere HD-Getriebe- oder Mehrbereichsöle sind ebenso wie Pflanzenöle nicht geeignet und dürfen **nicht** verwendet werden.

Füllmenge: 9 l (bis untere Schauglasbegrenzung)
12 l (obere Schauglasbegrenzung) bei Frontladerbetrieb

Verschlußschraube (Handschraube) zum Ölfilter „F" auf dem Kraftheber-Gehäuse herausdrehen. In diesen Stutzen das vorgeschriebene Mineralöl einfüllen. Der Einfüllvorgang nimmt längere Zeit in Anspruch (½ bis 1 Stunde), da das Öl erst durch das Filter laufen muß. Es ist nicht angängig, das Öl anderwärts einzufüllen, da dann das Öl ungefiltert in die Anlage kommt und mitgeführte Fremdkörper zur Beschädigung oder Zerstörung der Anlage führen können.

Nun den Motor anlassen und mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Sofern der Ölspiegel fällt, weiter Öl einfüllen. Steuerhebel des Krafthebers betätigen. Sind im Schauglas auch nach längerer Zeit noch Blasen sichtbar, so ist eine Verbindungsstelle der Saugleitung undicht, es wird Luft angesaugt, Rohrverbindungen und -anschlüsse der Saugleitung nachziehen (s. Seite 63).

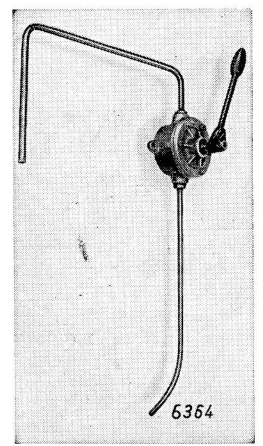
Zur Beachtung: Des öfteren den richtigen Ölstand kontrollieren; **ein- bis zweimal wöchentlich!** Bei Ölnachfüllung gleiche Ölsorte verwenden, nicht verschiedene Ölsorten mischen.



H1 Steuerhebel für Kraftheber	2 Sechskantschraube	12 Hubhebel
H2 Steuerhebel für Zusatz-zylinder	3 Filterdeckel	13 Kolbenstange
	4 Rundgummiring	14 Kolbenbolzen
A Verstellanschlag	5 Gummiring	15 Stangenbolzen
R Regelgestänge, oben	6 Siebfiltereinsatz	16 Verschraubung
S Schauglas	7 Schmutzsammeltopf	17 Druckleitung
E Entleerungsschraube	8 Zylinder	18 Ölwanne
F Filter	9 Kolben	19 Dichtung
G Geber	10 Kolben-Manschette	20 Schnüffelventil
GF Geberfeder	11 Hubarm	21 Rundgummiring

Filterreinigung

Oben in dem Kraftheber ist ein Bosch-Hydraulik-Filter eingebaut. **Nach den ersten 20 Betriebsstunden ist (zusammen mit dem ersten Ölwechsel beim Motor) dieses Filter unbedingt zu reinigen und das Öl zu erneuern.**



Für die Reinigung des Filters wird nach Lösen der 3 Sechskantschrauben (2) der Filterdeckel abgenommen und der Filtereinsatz mit Schmutzsammeltopf (7) vorsichtig herausgenommen, ohne die Dichtungen zu beschädigen. Der Filtereinsatz besteht aus dem durch Bajonettverschluß gehaltenen Schmutzsammeltopf, der abzunehmen ist, und dem Siebfilter aus sternförmig gefalteten feinstem Drahtgewebe. Ohne dieses auseinanderzunehmen, wird das Siebfilter mittels einer weichen Bürste in Waschbenzin ausgewaschen.

Das Absaugen des Öles aus dem Krafthebergehäuse (Entleerungsschraube E) erfolgt bei stillstehendem Motor entweder mit einer Handpumpe und Eintauchrohr (s. Abb.; unter Bestell-Nr. 4939

von der Fa. Wilhelm Bäcker (Wilbär), Remscheid-Hasten zu beziehen) oder mit einer Absaugeeinrichtung an einer Tankstelle.

Eventuell im Filtergehäuse unter dem Filtereinsatz liegender Ölschmutz ist ebenfalls vor Wiederzusammenbau zu entfernen. Nach dem Säubern sind die Filterteile in frischem Hydrauliköl nachzuspülen und wieder einzusetzen.

Dabei ist auf größte Sauberkeit zu achten! Dichtungen nicht vergessen.
Die Filterreinigung ist jeweils nach etwa 1000 Betriebsstunden, spätestens halbjährig, zu wiederholen.

Bei **Frontlader-Betrieb** ist das Filter etwa alle 6 bis 8 Wochen zu reinigen! Das abgelassene Öl soll nach Möglichkeit nicht wieder verwendet werden, vor allem nicht nach der ersten Filterreinigung!

Achtung! Erfolgt die regelmäßige Filterreinigung nicht, so tritt eine Drosselung in der Ansaugleitung zur Pumpe ein, die Pumpe bekommt nicht genug Öl, läuft heiß und erleidet Schaden. Der Kraftheber bzw. Hubzylinder hebt langsam oder gar nicht mehr. Mindestens einmal jährlich ist die gesamte Ölfüllung der hydraulischen Anlage zu erneuern.

STÖRUNGEN

1. **Hubwelle bewegt sich nicht.**
   Ursache: a) Ölfilter ist verstopft.
   Abhilfe: Filter reinigen, siehe Seite 55.
   b) Überdruckventil im Steuergerät ist dauernd geöffnet infolge verschmutzten Öles.
   Abhilfe: Öl erneuern, Filter reinigen, siehe Seite 55.
   c) Kolben-Manschette im Hubzylinder ist undicht.
   Abhilfe: Neue Manschette einbauen, siehe Seite 63.
2. **Hubwelle bewegt sich nur langsam.**
   Ursache: a) Ölfilter ist verstopft.
   Abhilfe: Filter reinigen, siehe Seite 55.
   b) zu wenig Öl im Behälter.
   Abhilfe: Öl nachfüllen, siehe Seite 54.
   c) Überdruckventil ist dauernd geöffnet infolge verschmutzten Öles.
   Abhilfe: Filter reinigen und Ölfüllung erneuern, siehe Seite 55.
   d) Öl ist durch Luft verschäumt.
   Abhilfe: Rohranschlüsse der Saugleitung nachziehen oder Öl nachfüllen, wenn zu wenig Öl vorhanden.
   e) Kolben-Manschette im Hubzylinder ist undicht.
   Abhilfe: Neue Manschette einbauen, siehe Seite 63.
   f) Regeleinrichtung funktioniert nicht mehr einwandfrei.
   Abhilfe: Nächsten Deutz-Kundendienst verständigen (s. Bem. unter „Justierung").
3. **Anlage verliert Öl.**
   Ursache: a) undichte Leitungsanschlüsse, besonders der Druckleitung.
   Abhilfe: Anschlüsse nachziehen, siehe Seite 63.
   b) Krafthebergehäuse ist zu voll, Öl geht aus Entlüftungseinrichtung in das Getriebegehäuse über.
   Abhilfe: Richtigen Ölstand beachten, siehe Seite 54.
   c) Leitungen sind beschädigt.
   Abhilfe: Durch einschlägige Werkstatt neue Leitung verlegen lassen, siehe auch Seite 63.
   d) Befestigung der Anflansch-Steuergeräte hat sich gelockert.
   Abhilfe: Befestigungsschrauben nachziehen (nicht überziehen).

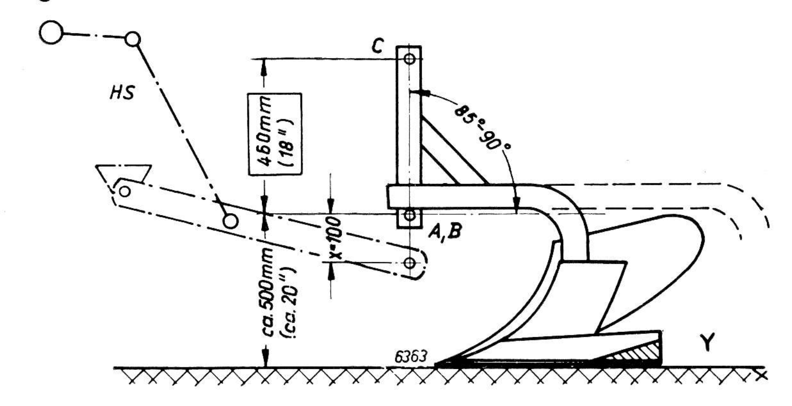
Achtung! Öfter Ölstand kontrollieren.

DIE 3-PUNKT-GERÄTEKUPPLUNG

A. Wartung:

Die Kugelgelenke am oberen Lenker, an den Hubstangen und an den unteren Lenkern sauber halten und etwas einfetten, um sie gangbar zu erhalten. Bei sandigen Böden sind die Kugeln (besonders der unteren Lenker) nicht zu fetten, da Fett mit Sand eine Schmirgelpaste ergibt, die zum schnellen Verschleiß der Gelenke führt.
In die Schmiernippel der Hubstangen ist von Zeit zu Zeit Fett einzupressen. Das Spannschloß des oberen Lenkers und diejenigen der Spannketten besitzen eine Dauerschmierung, die durch Ein- und Ausdrehen der Spannschlösser betätigt wird. Die mittlere Kammer dieser Teile soll mit Fett gefüllt sein.

B. Forderungen, die an das Arbeitsgerät für Regelhydraulik gestellt werden:



1. **Kein Stützrad.**
2. **Punkt C** am Gerät darf **nicht** beweglich sein, kein Schlitzloch.
3. **Anlage Y ohne** Sohle (evtl. schräg abschneiden oder aufwärts federnde Anlage). Bei Mehrscharpflügen ist empfehlenswert **alle** Anlagen abzuschneiden.

Zapfen A und B für Kugelbohrung 22,4–22,7 mm (0,885–0,895")
Kugelbreite 35 mm (1,38")
Bolzen C für Kugelbohrung 19,3–19,5 mm (0,76–0,77")
Kugelbreite 44 mm (1,73").

Entfernung A zu B am Arbeitsgerät (Mitte Kugel bis Mitte Kugel): 718 mm (= 28¼"). (Diese Maße entsprechen DIN 9674 bzw. British-Standard 1841 : 1951 Kategorie I). Die Durchmesser der Enden der 3-Punkt-Lenker betragen etwa 75 mm Ø.
Das mit ca. 500 mm angegebene Maß sollte nicht kleiner als 500 und nicht größer als 600 mm sein.
Da die Geberfeder auf Druck **und** Zug regelt, sind zusätzliche Gewichtsentlastungseinrichtungen für das Arbeitsgerät im allgemeinen **nicht** nötig.
Maß X: Vor dem Ankuppeln eines 3-Punkt-Pfluges müssen die Hubstangen HS beiderseits so viel gekürzt (eingeschraubt) werden, daß die Kugel-Kupplungspunkte etwa 200 mm unter den Kuppelzapfen des Anbaugeräts liegen. Dabei sollen Schlepper und Gerät auf einer ebenen Fläche stehen.

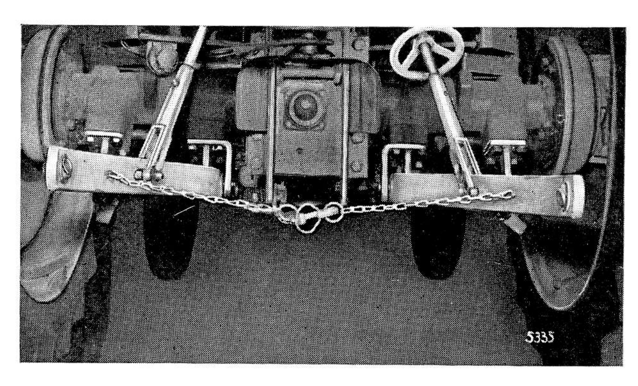
C. Ankuppeln der Geräte:
(Bitte auch Absatz „B“ beachten!)

1. Steuerventil H 1 auf „Freigang“ schalten.

2. Kugelkupplungspunkte A und B an den unteren Lenkern über entsprechende Kupplungszapfen der Tragachse des Anbaugerätes schieben und Vorstecker in die Zapfenbohrungen einführen.

3. Kugelkupplungspunkt C des oberen Lenkers mit dem Rahmenaufsatz des Gerätes durch Steckbolzen verbinden.

   Bei abgebautem 3-Punkt-Gerät werden die beiden unteren Lenker, wenn die gegenseitige Verbindung nicht durch die eingesetzte Anhängeschiene erfolgt, durch die Ketten der Vorstecker miteinander verbunden. Hierdurch wird verhindert, daß die Lenker bei der Fahrt ohne Gerät mit den Reifen in Berührung kommen.



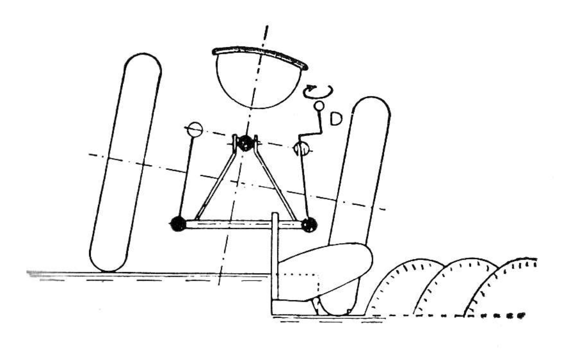
4. Gerät hydraulisch ausheben, wobei die Motordrehzahl zu steigern ist. Schalthebel in „0-Stellung“ legen, **Gerät nach jedem Transport vor Stillsetzen des Motors ablassen.** Unfallverhütung! (siehe Seite 52).

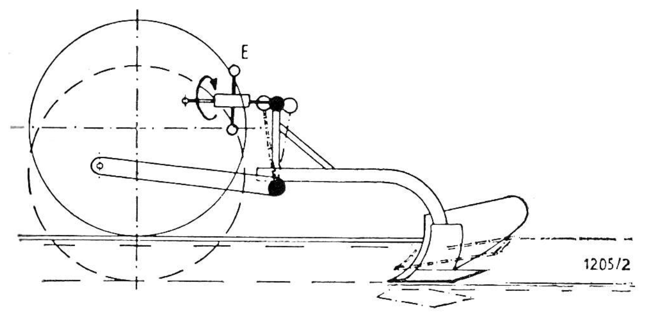
5. **Spannketten:**

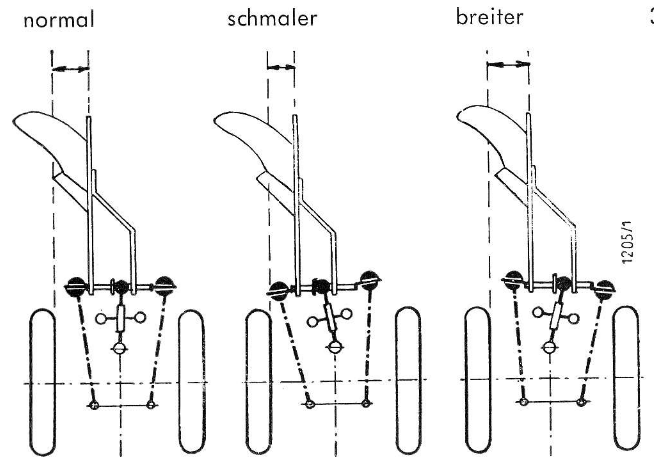
   Bei der Bodenbearbeitung mit Pflug, Egge, Scheibenegge und Grubber müssen die Ketten lose durchhängen. Bei Kulturgeräten, insbesondere mit einem eigenen Schieberahmen, werden die Spannketten festgezogen, um ein seitliches Ausschwingen der unteren Lenker zu verhindern.

   Beim Ankuppeln letzterer Geräte ist darauf zu achten, daß die unteren Lenker in die Langlöcher der Hubstangen eingehängt werden, um bei der größeren Breite der Arbeitsgeräte seitliche Bodenunebenheiten auszugleichen.

D. Einstellen des 3-Punkt-Pfluges:







a) **Beetpflug**

1. **Tiefgang** des Pfluges mit Steuerhebel H 1 einstellen. **Horizontale Lage** des Pfluges am oberen Lenker einstellen:

   Rechtsdrehung = Verkürzung des Lenkers – Scharspitze abwärts; (Einscharpflug). Bei Mehrscharpflug vorderer Körper tiefer.

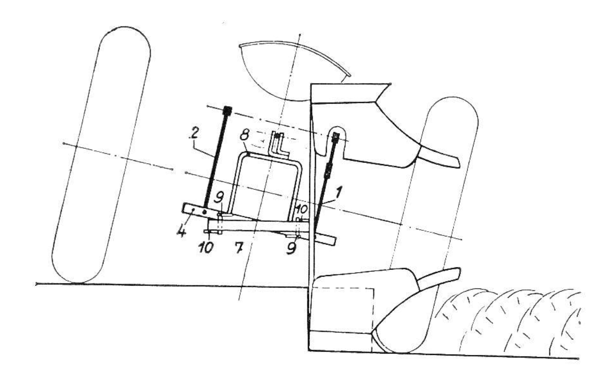
   Linksdrehung = Verlängerung des Lenkers – Scharspitze aufwärts (Einscharpflug). Bei Mehrscharpflug hinterer Körper tiefer.

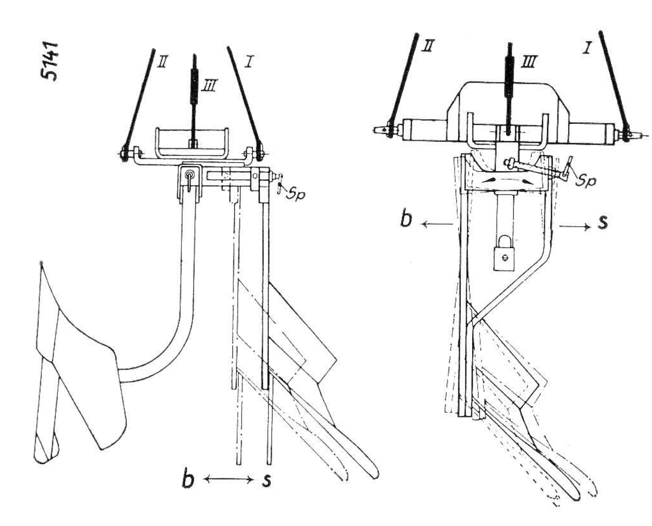
   Bei richtig eingestelltem Pflug muß die Scharspitze des 1. Pflugkörpers einige cm über der Standfläche liegen, wenn Schlepper und Pflug auf ebener Fläche stehen.

2. **Arbeitsbreite** des Pfluges durch Verstellen der Exzenterwelle am Pflug einstellen.

3. **Einstellen der senkrechten Stellung** des angekuppelten Pfluges zum (mit den rechten Rädern in der Vorfurche laufenden) Schlepper durch Verkürzen der r e c h t e n Hubstange mittels des Handrades D (Rechtsdrehung).

   Achtung! Die Spann-Ketten an den unteren Lenkern dienen zur Begrenzung des seitlichen Ausschwingens der Lenker, um sie von den Reifen abzuhalten. Beim Geradeaus-Pflügen müssen sie locker durchhängen, sonst ist die Breiteneinstellung des Pfluges unrichtig eingestellt, oder das Spannschloß zu fest angezogen.





Schnittbreitenverstellung beim

Winkel-Drehpflug   180° Drehpflug (Volldrehpflug)

s = schmaler

b = breiter

b) **Drehpflug**

1. Der Neigungsausgleich wird bei Drehpflügen am Pflug eingestellt. Beim Anbau ist deshalb darauf zu achten, daß am Dreipunkt-Gestänge die beiden unteren Lenker gleich hoch stehen, d. h. **die beiden Hubstangen (1 und 2) gleich lang sind.** Die Tragachse (4) am Drehpflug muß in jedem Fall parallel zur Schlepperachse liegen. Das Neigen geschieht durch Verdrehen des Pflugrahmens (7) gegenüber dem Anschlußkopf (8) und der Tragachse (4), wobei mittels Spindel (9) das Anschlagstück (10) für die Drehbegrenzung verstellt wird. Diese Einstellung wird getrennt für den rechts- und linkswendenden Pflugteil vorgenommen.

2. Tiefgang und horizontale Lage wie vor.

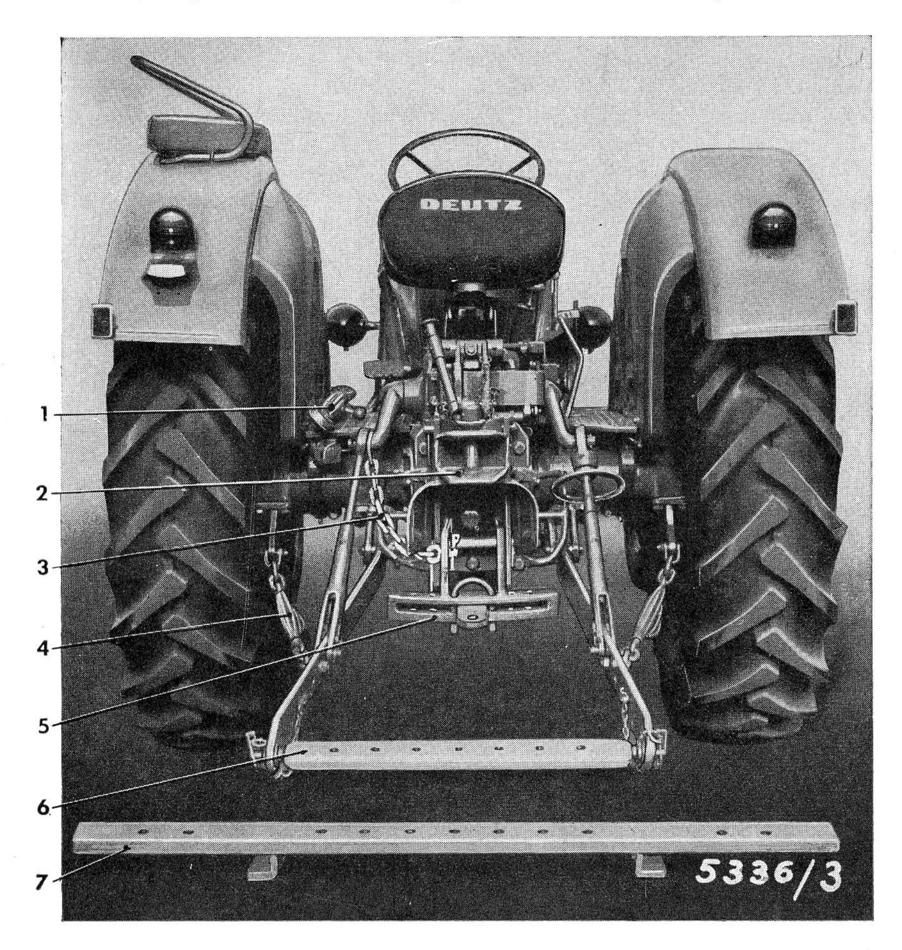
3. Die Schnittbreitenverstellung wird bei **Winkeldrehpflügen** (90°) durch Verschieben des Rahmens am Anschlußkopf mittels Spindel (Sp) eingestellt, und zwar nach außen schmaler, nach innen breiter. Die Einstellung muß für die rechts- und für die linkswendende Hälfte vorgenommen werden.

Bei **180° Drehpflügen** wird der Rahmen je nach Konstruktion mittels Spindel oder Verschraubungen in Langlöchern nach außen gebracht. Der Pflug schneidet dadurch schmaler. Diese Einstellung ist für beide Hälften gemeinsam.

Die richtige Schnittbreite bei zweifurchigen Pflügen ist erreicht, wenn beide Körper gleich breit schneiden.

c) **Andere Arbeitsgeräte:**

Auch bei diesen müssen die beiden Hubstangen (1 und 2) gleiche Länge haben. Bei stark unebenen Feldern sind evtl. Stützräder zweckmäßig, um bei geringer Arbeitstiefe keine zu großen Höhenschwankungen zu erhalten.



1 Oberer Lenker in Ablage
2 Zugmaul
3 Stabilisierungskette
4 Spannkette
5 Zugpendel
6 kurze 3-Punkt-Anhängeschiene
7 lange 3-Punkt-Anhängeschiene

E. Arbeiten mit Anhängegeräten

Lange und kurze 3-Punkt-Anhängeschiene sowie Zugpendel:

Für das Ziehen angehängter, zapfenwellengetriebener Geräte, insbesondere Mähbinder, Wenderechen, Stallmiststreuer, Vorratsroder, Rübenerntemaschinen oder sonstiger angehängter Geräte, wie Drillmaschinen, Düngerstreuer, so diese nicht am höhenverstellbaren Zugmaul oder am Zugpendel (insbesondere für Mähdrescher und Scheibeneggen) angehängt werden können, dienen die 3-Punkt-Anhängeschienen.

Die Zapfen der Anhängeschienen werden in die beiden unteren Kupplungspunkte eingeschoben und durch die Vorstrecker gesichert.

Die Anhängeschienen können durch die Spannketten (seitlich) und durch eine Stabilisierungskette (nach oben) starr gesetzt werden. Hierbei wird die Stabilisierungskette einerseits mit ihrem Befestigungsbolzen in ein Loch der linken Lochschiene eingesteckt und andererseits am linken Kraftheberarm festgemacht. Sie soll bei angehobenen Kraftheberarmen **nicht stramm gespannt** sein. sondern einen geringen Spielraum haben. Nach unten sind die Anhängeschienen ölhydraulisch gesperrt.

Es ist bei dieser Anordnung darauf zu achten, daß der Vorwählhebel „V" auf Lage-Regelung (Position-control) geschaltet ist und der Steuerhebel H1 nach richtiger Schieneneinstellung nicht nach „Heben" („0") geschaltet wird, da sonst das Überdruckventil im Steuergerät dauernd anspricht und bald zu Schaden kommt. Die Stabilisierungskette verhindert eine selbsttätige Aufwärtsbewegung der Schiene, da der Kolben im Zylinder nach oben hydraulisch nicht gehalten wird.

Schwere deichsellastige Arbeitsmaschinen (Mähdrescher, Ballenpressen etc.) sollen **nicht** an der Anhängeschiene befestigt werden ,da hierfür die Anhängung zu lang ist und die Normschiene und Stabilisierungsketten für die auftretenden Stoßbelastungen nicht genügend stark dimensioniert werden können. Solche Maschinen müssen am Zugpendel angehängt werden.

DIE LÖSBAREN ROHRVERSCHRAUBUNGEN

Auf die Rohrverschraubungen ist besonders zu achten. Die Leitungen müssen sorgfältig vor Beschädigungen geschützt werden. Ist eine Verbindung undicht, so muß sie vorsichtig und mit Gefühl nachgezogen werden. Dabei ist die am Gerät sitzende Gegenmutter mit einem zweiten Schlüssel festzuhalten. Keinesfalls darf beim Nachziehen der Verbindungen rohe Gewalt angewandt werden.

BENENNUNG DER WICHTIGSTEN EINZELTEILE

Pumpe:

Bosch-Type HY/ZFR1/16R1

Kraftheber:

Bosch-Regelsteuergerät HY/SR10H2/150/1
Bosch-Zusatzsteuergerät HY/SRZ10H1/1
Bosch-Filter FJ/JR1/3

Rohrleitungen:

Nahtloses Präzisionsstahlrohr geglüht und zunderfrei 15×1 und 22×1 St. 35.29 gzf.

Wichtige Verschleißteile:

Bei **Deutz** (Abt. Z) zu bestellen: (Hydraulik-Typschild-Nr. angeben!)

Abdichtung für Kraftheberarme	A 55×70 DIN 6503
äußere Schutzkappe für beide Hubarme	F 1925–01–01.09
Geberfeder	1925–08–05.01
Nutring im Kolben (Manschette)	1925–08–01.18
Rundgummiring für Zylinder	85×4 H 721
Abdichtung der Ölwanne	C 1925–01–01.23 oder C 1925–08–01.23
Rundgummiring zwischen Gehäuse und Ansaugrohr	20×3 H 721
Schauglas	AR 2" H 3358
Rundgummiring dazu	60×4 H 721
Schnüffelventil	F 1925–01–02.05
Gummikülse darunter	F 1925–08–01.22

Bei **Bosch** über den zuständigen Boschdienst zu bestellen:

Für **Pumpe:**

Flanschstutzen 15 Ø	HY RV 32 P 3 X
Dichtring dazu	WNR 40 P 100 X
Flanschstutzen 22 Ø	HY 487 A/2b
Dichtring dazu	WNR 40 P 102 X

für **Steuergeräte:**

Dichtringe gegen Zwischenplatte	NNR 81/15 X
Dichtringe gegen Krafthebergehäuse	NNR 81/15 X

für **Einbaufilter:**

vollst. Filtereinsatz	FJGE 11 U 14 Z
Siebstern (Filtereinsatz) allein	FJSJ 34 P 1 Z
Deckeldichtung zum Filter	WNR 40 S 19 X
Dichtring zur Abdichtung des Filtereinsatzes und des Stützrohres gegen den Schmutzsammeltopf	FJNR 1 S 1 X
Dichtring zwischen Filtereinsatz und Stützrohr (oben)	WNR 13 S 4 X

ANBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
für das S & S MÄHWERK TM 20070 (mit Handhebewerk) bzw. TM 20071 (mit Hydraulik-Hebewerk)

Allgemeine Hinweise

1. **Mähgeschwindigkeit**
   Beim Mähen ist die auf der Glasscheibe des Traktormeters durch eine Marke gekennzeichnete Motordrehzahl von 1750 Upm möglichst einzuhalten.
   Bei den Schleppervarianten NF und UF sind der zweite und der dritte Schnellgang die Mähgänge. Der zweite Schnellgang ergibt bei allen Mähverhältnissen einen einwandfreien Schnitt. Der dritte Schnellgang ist beim Schneiden von Leguminosen und sauberen Wiesen zu empfehlen.
2. **Mähen und Häckseln**
   Wird das Mähwerk vorwiegend gemeinsam mit einem Pick-Up-Häcksler eingesetzt und mit einer niedrigen Geschwindigkeit sowie mit Nenndrehzahl gefahren, dann empfiehlt es sich, die Keilriemenübersetzung zu ändern. Auf die Mähantriebszapfwelle wird anstatt der Keilriemenscheibe TM 7465 (155 Ø), die Scheibe TM 7464 (140 Ø) aufgesetzt und die kürzeren Keilriemen 17×11×725 aufgelegt.
3. **Straßenfahrt**
   Bei Straßenfahrt mit hochgezogenem Mähbalken muß der Mähbalken fest durch die Balkenhaltestange verzurrt werden.
   Das Traktor-Mähwerk muß, wie in den Abbildungen 16 und 17 dargestellt, mit der Tragstange TM 22285 fest verzurrt werden.
4. **Schnittwinkelverstellung**
   Das Kippen des Mähbalkens ergibt keine kürzeren Stoppeln. Die Schnittwinkelverstellung ist nur erforderlich bei hügeligem Gelände und bei stark liegendem Mähgut.
5. **Erneuerung des Treibstangenholzes**
   Bei Erneuerung des Treibstangenholzes und beim Anbau der Treibstange ist darauf zu achten, daß die Sechskantschraube am Klemmband nach unten zeigt. Das Klemmband hat eine gewisse Voreilung und darf nicht verdreht angebracht werden.
6. **Schwadenblechstab**
   Je nach Art der Bereifung und Balkenlänge kann es vorkommen, daß der Schwadenblechstab mit dem Profil des Reifens in Berührung kommt. Die Befestigung des Schwadenblechstabes ist deshalb so konstruiert, daß der Stab nach Lösen der Flügelmutter leicht nach vorn umgesetzt werden kann.
7. **Nachspannen der Keilriemen.**
   Beim Nachspannen der Keilriemen verändert sich der Messerhubwechsel. Wenn beispielsweise beim ersten Nachspannen 2 Spannbeilagen gewechselt werden, dann ist keine neue Einstellung des Messerhubwechsels erforderlich. Bei älteren, ausgedehnten Keilriemen ist eine Korrektur des Messerhubes erforderlich, die gemäß Seite 77 vorgenommen wird.
8. **Getriebeölwechsel des Mähantrieb-Vorgeleges.**
   Das Mähantriebs-Vorgelege ist vom Werk aus mit Getriebeöl SAE 90 gefüllt. Beim Getriebeölwechsel des Schleppers muß auch der Ölstand im Mähantriebsvorgelege überprüft werden. Bei waagerechtem Stand des Schleppers soll der Ölstand bis zum Gewindeloch der Verschlußschraube reichen.

Vor der ersten Mäharbeit und nochmals nach der ersten Mähstunde sind sämtliche Schraubenverbindungen auf festen Sitz und alle Bolzensicherungen zu überprüfen. Sämtliche Führungen des Mähbalkens sowie der Kugelverschluß der Treibstange sind gut zu ölen, um einen schnelleren Einlauf zu gewährleisten.

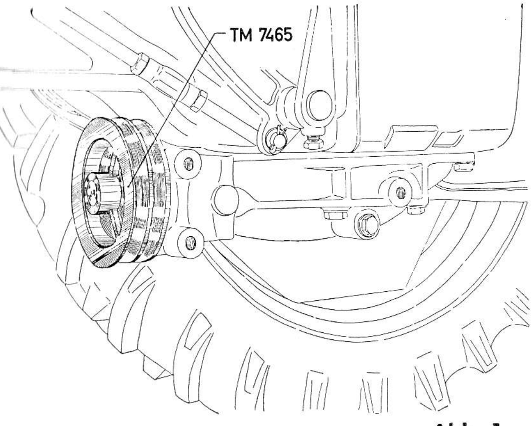


Abb. 1

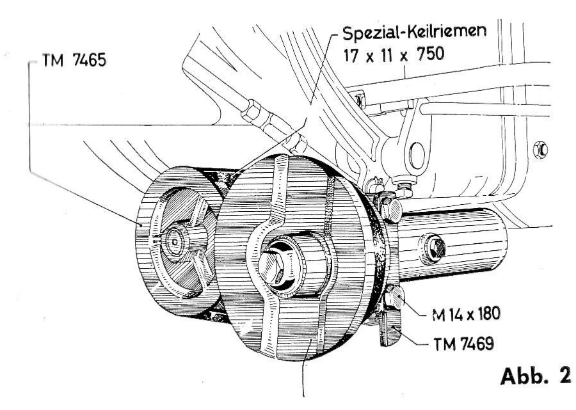


Abb. 2

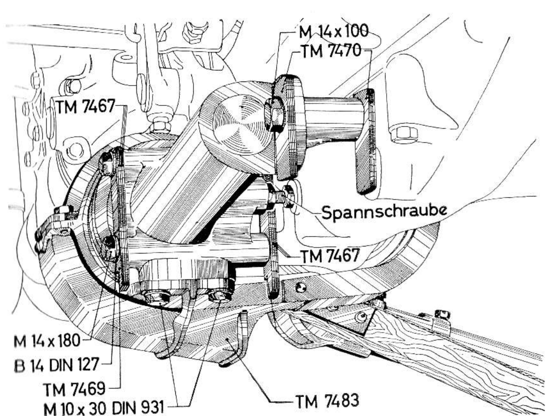


Abb. 3

I. Anbau des Mähwerkunterbaues und des Tragbockes für das Hebewerk

1. Die **Keilriemenscheibe** TM 7465 wird gemäß Abb. 1 auf das freie Gewindeende der Mähantriebszapfwelle aufgeschraubt.

2. Bevor das **Vorgelege** am Getriebegehäuse des Schleppers angeschraubt wird, muß die Unterlage TM 7469 (ohne Schlitz) an der äußeren Seite des Vorgeleges aufgelegt und dann die beiden Sechskantschrauben M 14×180 durchgesteckt werden (Abb. 2). Ohne Spannbeilagen TM 7467 wird nun das Mähantriebsvorgelege am Schleppergetriebe mit den lose aufgesetzten Sechskantschrauben M 14×180 bis ganz an das Getriebegehäuse angeschoben. Die beiden Spezialkeilriemen 17×11×750 (Abb. 2), dürfen **nicht gewaltsam** aufgelegt werden. Mit Hilfe der Spannschraube (Abb. 3) wird das Vorgelege so weit vom Getriebegehäuse abgedrückt, bis die Keilriemen die erforderliche Spannung haben. Dann wird die erforderliche Anzahl von Spannbeilagen TM 7467 zwischen Schleppergehäuse und Mähantriebsvorgelege geschoben. Die restlichen Spannbeilagen TM 7467 sind zwischen die Unterlage TM 7469 und dem Vorgelegegehäuse gemäß Abb. 3 zu legen. Die hintere Befestigungsschraube M 14×100 ist gemäß Abb. 3 einzusetzen. Hierbei ist zu beachten, daß die Anzahl der Unterlagen TM 7470 zwischen dem Vorgelege und dem Getriebegehäuse genau der Anzahl der vorderen Spannbeilagen TM 7467 entspricht.

Bevor die 3 Befestigungsschrauben für das Vorgelege fest angezogen werden, muß die Spannschraube eingeschraubt werden, damit eine gute Anlage der Anschraubnocken gewährleistet ist.

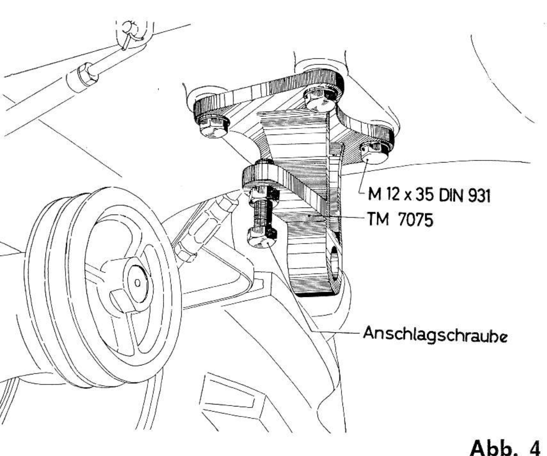


Abb. 4

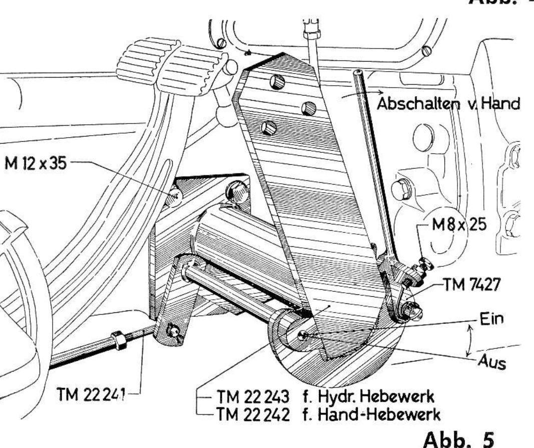


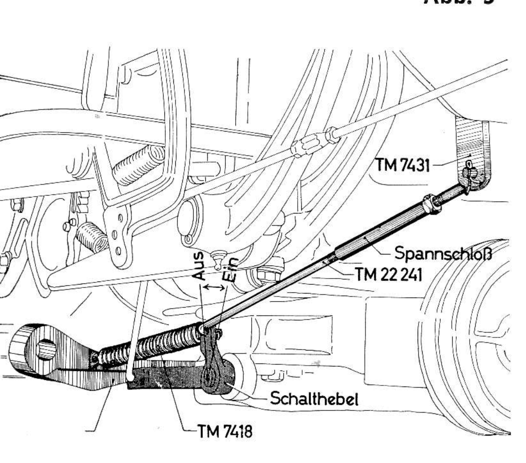
Abb. 5

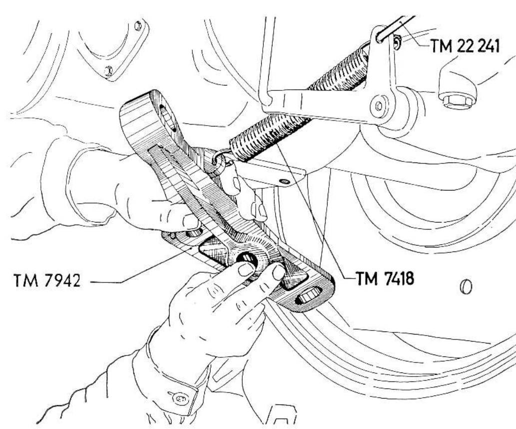
3. Die **vordere Lagerplatte** TM 7075 wird durch 4 Sechskantschrauben M 12×35 und den dazugehörigen Federringen an der Anschraubfläche unter dem Schlepperrumpf gemäß Abb. 4 befestigt.

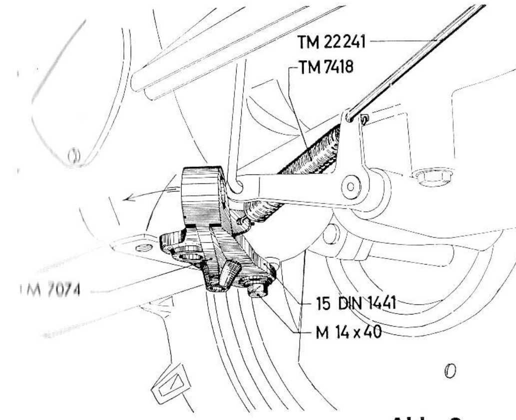
4. Der **Tragbock** TM 22 242 (für das Handhebewerk TM 20 792) bzw. TM 22 243 (für das Hydraulik-Hebewerk TM 20 791) wird mit den Sechskantschrauben M 12×35 und den dazugehörigen Federringen an der rechten Schlepperseite befestigt (Abb. 5).

5. Die **Schaltstange** TM 22 241 wird gemäß Abb. 5 u. 6 am Hebel der Schaltwelle TM 7431 und am Schalthebel des Schleppergetriebes Abb. 6 eingehängt; am Hebel der Schaltwelle TM 7431 durch einen Splint und am Schalthebel des Schleppergetriebes durch die Feder TM 7418 gesichert.

Bevor die **hintere Lagerplatte** TM 7074 angeschraubt wird, muß die Öse an der Lagerplatte in die Feder TM 7418 eingehängt werden (Abb. 7).
Dann wird zuerst die Lagerplatte linksseitig mit einer Sechskantschraube M 14×40 sowie Scheibe und Federring gemäß Abb. 8 befestigt.
Durch Zurückschwenken der Lagerplatte TM 7074 (neu (7942) kann nun die eingehängte Feder mühelos gespannt und die zweite Befestigungsschraube M 14×40 mit Federring gemäß Abb. 9 eingesetzt werden.







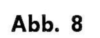


Abb. 8

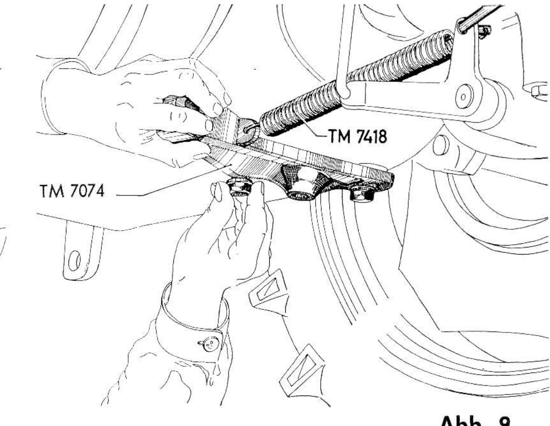


Abb. 9

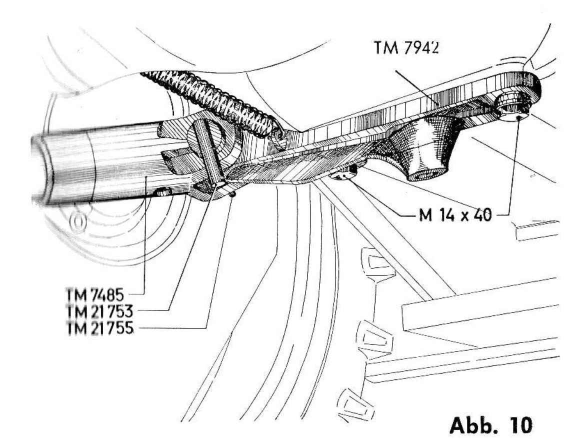


Abb. 10

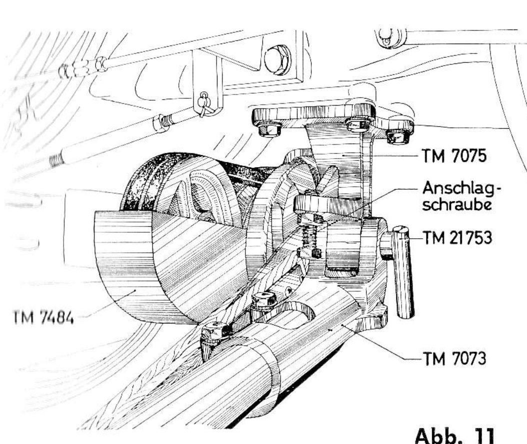


Abb. 11

7. Die **kpl. montierte vordere Abstützung** wird am Lagerkopf TM 7073 durch den Lagerbolzen TM 21 753 mit der vorderen Lagerplatte TM 7075 verbunden und durch den Klappsplint TM 21 755 gesichert (Abb. 10).

8. Dann wird das **hintere Tragrohr** am Lagerkopf TM 7485 mit der hinteren Lagerplatte TM 7074 (neu 7942) durch Einstecken des Lagerbolzens TM 21 753 von vorn nach hinten verbunden und durch den Klappsplint TM 21 755 gesichert (Abb. 11). Hierbei ist es zweckmäßig, die beiden Befestigungsschrauben M 14×40 der hinteren Lagerplatte TM 7074 (neu 7942) etwas zu lösen, um die Flucht des Lagerbolzens korrigieren zu können.

9. Die **Verbindung** der **vorderen Abstützung** mit dem **hinteren Tragrohr** wird durch Einstecken des abgewinkelten Endes des hinteren Tragrohres in das Scharnierauge hergestellt (Abb. 17 u. 20). Die beiden Klemmschrauben sind fest anzuziehen.

10. Der **Mähbalken** wird in der üblichen Weise durch 2 Scharnierbolzen mit dem Scharnier verbunden und mit Splinten, die aufgebogen werden müssen, bzw. mit Federsteckern gesichert (Abb. 17 u. 20).

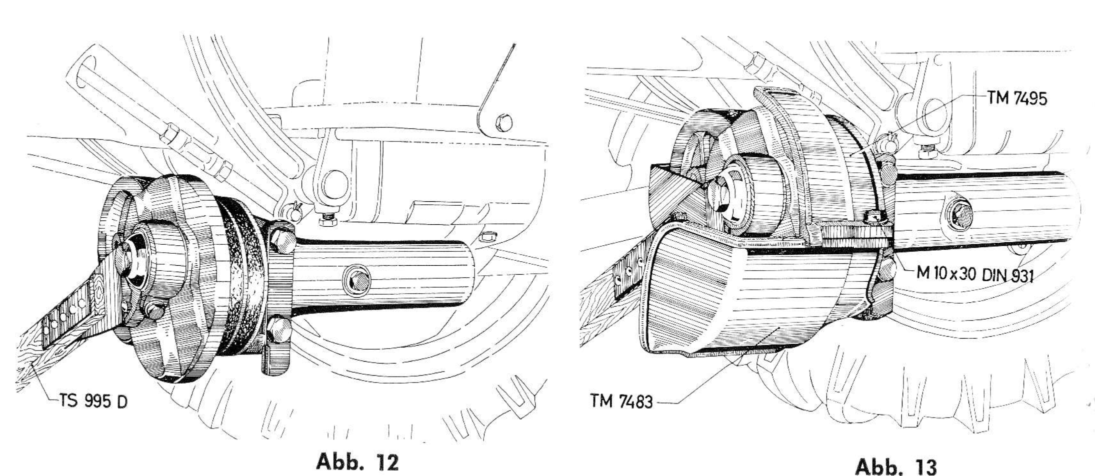
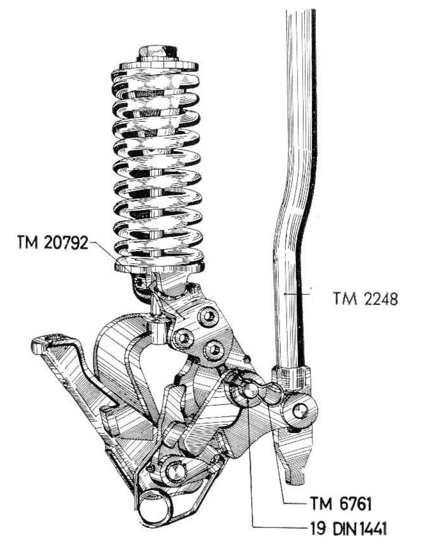


Abb. 12

Abb. 13

11. Die **Treibstange** TS 995 D wird an der Kurbelscheibe befestigt, wobei das Klemmband der Treibstange über das Treibstangenlager geschoben und die nach unten zeigende Klemmschraube gut angezogen werden muß (Abb. 12).
12. Der **untere Schutzkasten** TM 7483 wird mit den Sechskantschrauben M 10×30 und den dazugehörigen Federringen B 10 am Vorgelege gemäß Abb. 3 befestigt. Der **obere Schutzkasten** TM 7495 wird mit einer Sechskantschraube M 10×30 sowie Sechskantmutter und Federring am unteren Schutzkasten TM 7483 befestigt (Abb. 13).



II. Anbau des Handhebewerkes TM 20 792

1. Bevor das Handhebewerk mit den 3 Sechskantschrauben M 14×35 und Federringen B 14 an den Tragbock TM 22 242 angeschraubt wird (Abb. 15), muß der Handhebel TM 22 248 auf das Bolzenende des Hebewerkes aufgesteckt und durch den Federstecker TM 6761 sowie Scheibe 19 DIN 1441 gesichert werden (Abb. 14).
2. Die **Verbindungsstange** TM 22 239, die den Unterbau mit dem Handhebewerk verbindet, wird mit dem unteren Haken in das Auge des Aufzughebels eingeführt (Abb. 17).
Durch Anheben des Mähbalkens und des Unterbaues von Hand wird der obere Haken der Verbindungsstange in den Hubarm des Handhebewerkes eingehängt (Abb. 16).
3. Bei Straßenfahrt dient als zusätzliche Aufhängung des Unterbaues die Tragstange TM 22 285, die gemäß Abb. 16 befestigt werden muß.

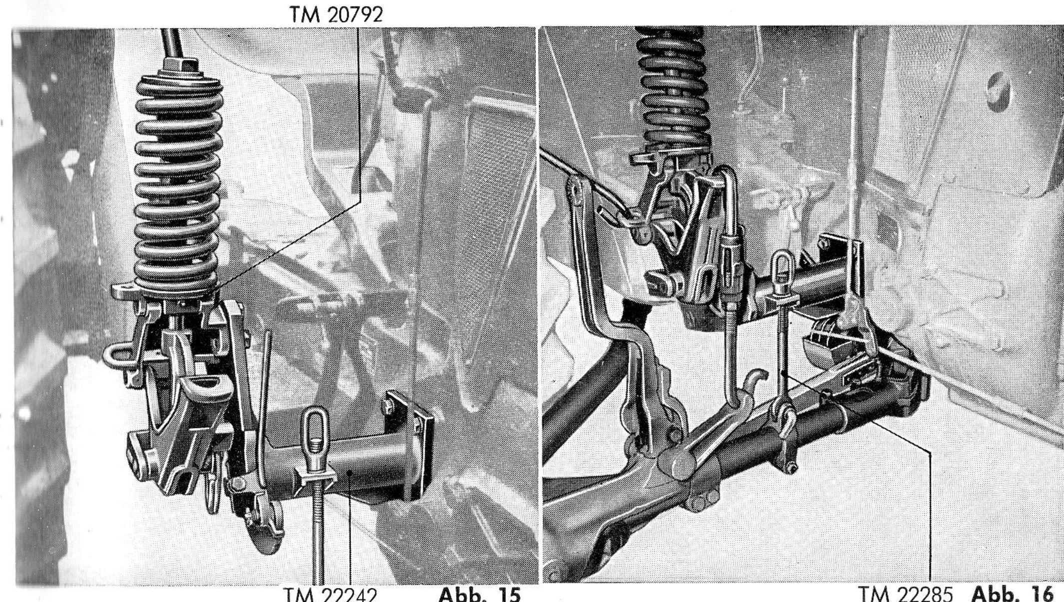


Abb. 15

Abb. 16

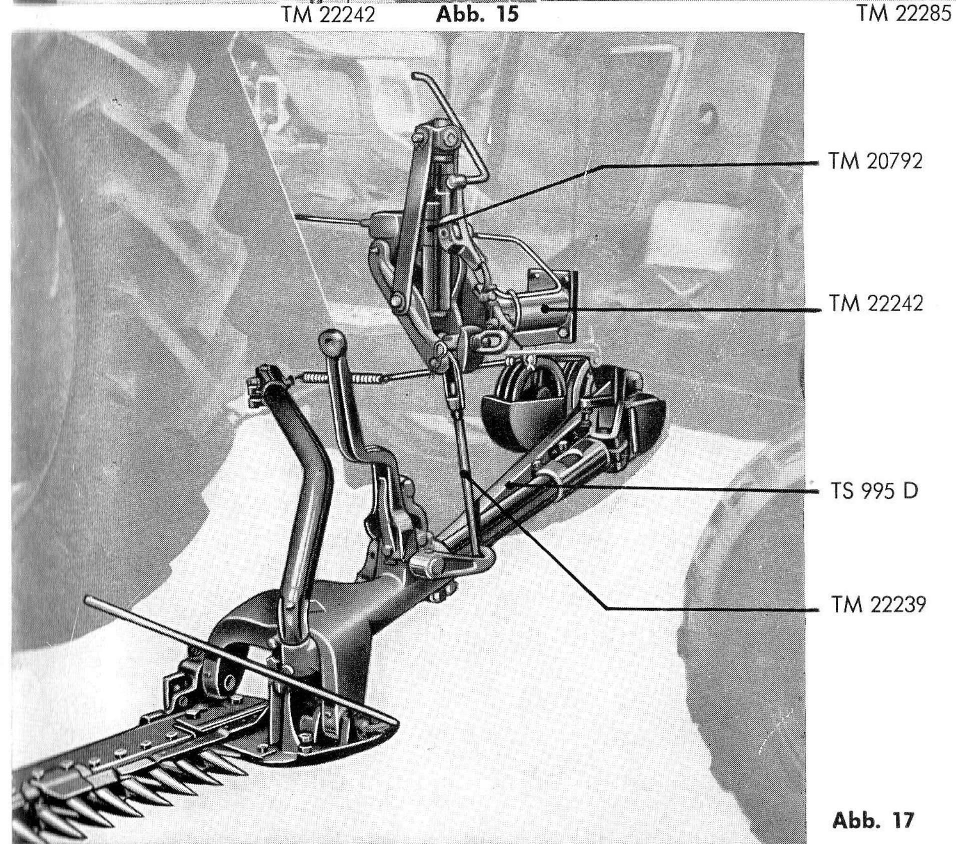


Abb. 17

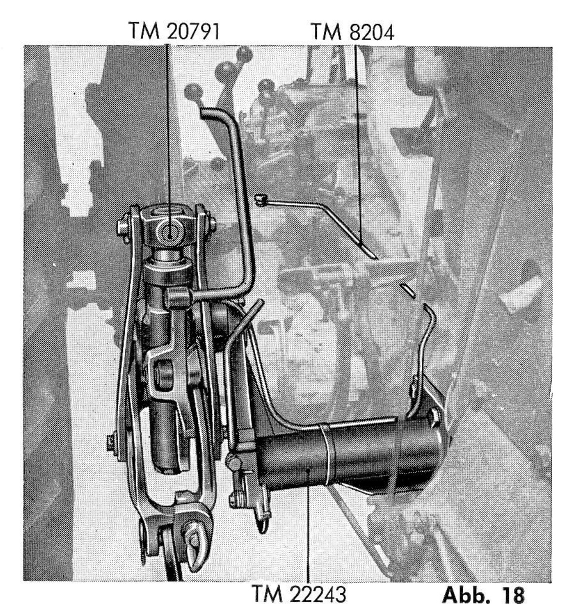


Abb. 18

III. Anbau des Hydraulik-Hebewerkes TM 20 791

1. Das Hydraulik-Hebewerk wird an dem Tragbock TM 22243 durch 3 Sechskantsrchauben M 14×35 und den dazugehörigen Federringen gemäß Abb. 18 befestigt.
2. Die Rohrleitung TM 8204 wird an der Schwenkverschraubung des Hydraulikhebewerkes verschraubt. Die Montage der Rohrleitung am Kraftheberblock des Schleppers erfolgt durch die Hohlschraube A 4 DIN 7623 und Reduziernippel TN 8225. Die Rohrleitung wird zusätzlich durch eine Schlauchklemme am Rohr des Tragbockes TM 22 243 befestigt (Abb. 18).
3. Die Verbindung zwischen dem Hydraulik-Hebewerk und dem Unterbau wird durch die Verbindungsstange TM 22 235 hergestellt (Abb. 19).

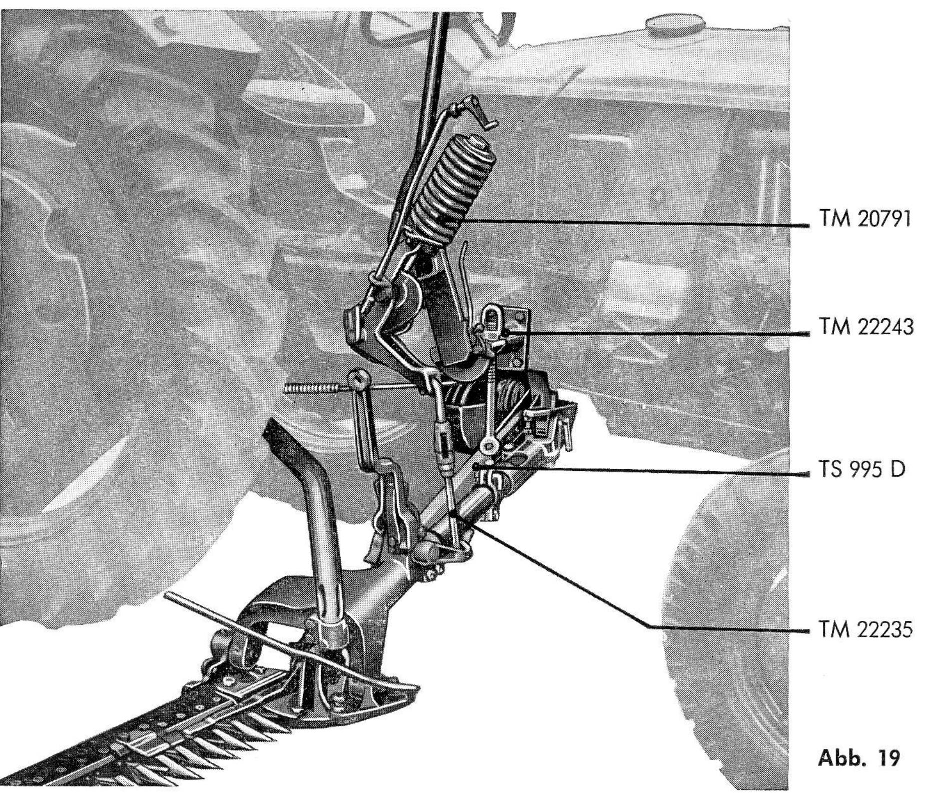


Abb. 19

IV. Einstellung und Bedienung des S & S Mähwerkes mit Handhebewerk TM 20 792

1. **Einstellung der Schraubenfeder des Handhebewerkes**

Die zylindrische Schraubenfeder des Handhebewerkes ist so eingestellt, daß sowohl in der Schwadstellung, als auch in Fahrtstellung der Mähbalken frei in der Feder hängt. Die Rastklinke im Handhebewerk soll nur als Begrenzungsanschlag dienen. Eine Nachstellung der Schraubenfeder erfolgt durch Drehen an dem oben befindlichen Sechskantschraubenkopf.

2. **Einstellung der Verbindungsstange**

Die Verbindung zwischen Ober- und Unterteil des Mähwerkes erfolgt durch die Verbindungsstange, deren unterer Haken bei gesenktem Mähbalken in dem Auge des Aufzughebels etwa bis zu 5 mm Spiel haben muß (Abb. 28, Pfeil).

Eine Nachstellung der Verbindungsstange ist in Arbeitsstellung des Mähbalkens nicht möglich, da der obere Haken in dem Spannschloß durch einen Spannstift fest verbunden ist und das Spannschloß in dieser Stellung nicht verdreht werden kann.

Aus Gründen der Sicherheit ist nur der untere Haken der Verbindungsstange längseinstellbar und erst nach Trennung der Verbindungsstange vom Handhebewerk möglich. Wenn der Mähbalken in Fahrtstellung gezogen worden ist, wird der Handhebel des Handhebewerkes so weit nach vorn durchgedrückt, bis die Rastklinke in den ersten Zahn am Handhebewerk einrastet. Durch leichtes Andrücken des Mähbalkens von Hand kann dann die Verbindungsstange vom Handhebewerk abgehängt werden. Danach ist es erst möglich die Verbindungsstange auf die gewünschte Länge einzustellen (Abb. 13).

3. **Einstellung der Anschlagschraube am vorderen Tragrohr**

Wenn der Mähbalken in die Senkrechtstellung (Fahrtstellung) hochgezogen ist, muß überprüft werden, ob die Rastklinke TM 4397 in den letzten Zahn am Handhebewerk-Gestell eingerastet ist (Abb. 21). Da das Mähwerk in der Feder hängt, ist zwischen Rastklinke TM 4397 und Zahn ein Spiel festzustellen. Die Anschlagschraube an der vorderen Lagerplatte (Abb. 4) ist nun so weit herauszudrehen, bis das Spiel zwischen Rastklinke TM 4397 und Zahn nur noch 1–2 mm beträgt (Abb. 20). Dadurch wird ein ungewolltes Lösen der Rastklinke vermieden und gleichzeitig die richtige Einstellung der Anschlagschraube für die Schwadstellung erreicht.

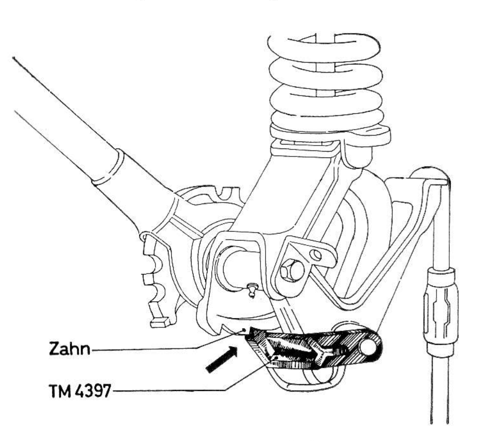


Abb. 20

4. **Bedienung des S & S Mähwerkes**
Die Aushebung des Mähbalkens erfolgt in bekannter Weise. Der Handhebel kann in die jeweils bequemste Stellung am Zahnsegment eingerastet werden. In der Schwadstellung wird das Mähwerk automatisch durch die Rastklinke gesichert. Beim Herablassen des Mähbalkens wird diese Rastklinke wieder automatisch gelöst. Ist der Mähbalken durch Grasschaden stark belastet kann es vorkommen, daß die Rastklinke den Mähbalken sperrt. Um die Rastklinke zu lösen, muß vor dem Herablassen der Mähbalken mit dem Handhebewerk kurz angehoben werden und die Rastklinke löst sich aus der Arretierung. Ein Versuch zeigt, daß die Handhabung sehr einfach ist.

5. **Abbau des S & S Mähwerkes mit Handhebewerk**
Es ist wichtig und unerläßlich, daß das Mähwerk mit Handbedienung niemals abgebaut wird, wenn der Mähbalken auf dem Boden liegt. **Der Abbau ist grundsätzlich nur bei hochgezogenem Mähbalken vorzunehmen.** Dabei wird der Handhebel des Handhebewerkes so weit nach vorn durchgedrückt, bis die Rastklinke in den ersten Zahn am Handhebewerk einrastet. Nur so kann die Verbindungsstange bei leichtem Andrücken des Mähbalkens von Hand vom Handhebewerk abgehängt werden (Abb. 13).
Der weitere Abbau des Mähwerkes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Anbau.

6. **Einstellung der automatischen Ausrückung**
Die Mähantriebs-Zapfwelle wird gekuppelt durch ein Schieberad, das durch den Schalthebel (Abb. 6) betätigt wird. Das Einkuppeln der Mähantriebs-Zapfwelle erfolgt – bei durchgetretener Fahrkupplung – durch Ziehen der rechts am Fahrersitz befindlichen Betätigungsstange. Die am Schalthebel angreifende Zugfeder TM 7418 versucht das Schieberad auszuschalten (Abb. 6). Dies wird verhindert durch die auf dem Hebewerks-Tragbock gelagerte Schaltklinke, die nach Einschalten der Mähantriebs-Zapfwelle einrastet. Der Schalthebel am Getriebegehäuse ist nur in der „Aus"-Stellung arretiert. Die Arretierung in der Einschalt-Stellung erfolgt über die am Hebewerks-Tragbock einrastende Schaltklinke. Um eine volle Überdeckung des Schiebe-Zahnrades mit dem antreibenden Zahnrad zu erzielen, muß die Schaltstange TM 22 241 sorgfältig eingestellt werden. Dies erfolgt zweckmäßig, indem der Mähantrieb eingeschaltet wird, womit die Klinke eingerastet ist. Die Schaltstange TM 22 241 wird durch feinfühliges Drehen des Spannschlosses bis zur spürbaren Anlage des Schieberades eingestellt.
Die Einstellung des Zeitpunktes der automatischen Abschaltung erfolgt durch das Einstellen der in der Schaltklinke TM 7427 eingesetzten Sechskantschraube M 8×25 (Abb. 5). Im Motorleerlauf wird beim langsamen Anheben des Mähbalkens der Zeitpunkt der automatischen Abschaltung überprüft. Der Antrieb soll automatisch kurz über der Schwadstellung des Mähbalkens stillgesetzt werden. Ein Anschlagnocken am Hubarm des Hand- als auch des Hydraulik-Hebewerkes drückt beim Weiterheben aus der Schwadstellung heraus gegen die Sechskantschraube der Schaltklinke, womit die Schaltklinke ausrastet und der Schalthebel durch die Spannung der Zugfeder TM 7418 in die „Aus"-Stellung gezogen wird. Dieser Vorgang ist mehrmals in allen Drehzahlbereichen zu wiederholen.
Die Ausschaltung des Mähantriebes von Hand erfolgt durch Betätigung der Griffstange an der Schaltklinke TM 7427.

V. Einstellung des S & S Mähwerkes mit HYDRAULIK-HEBEWERK TM 20791

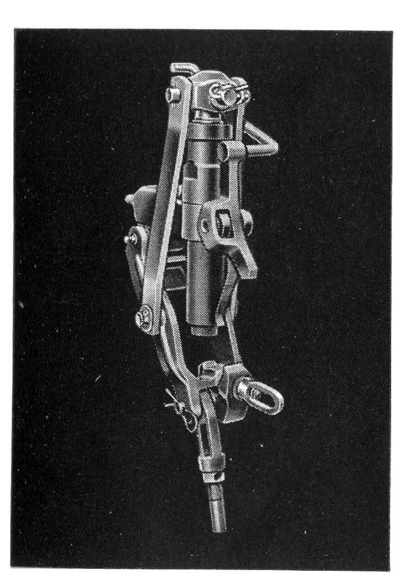


Abb. 21

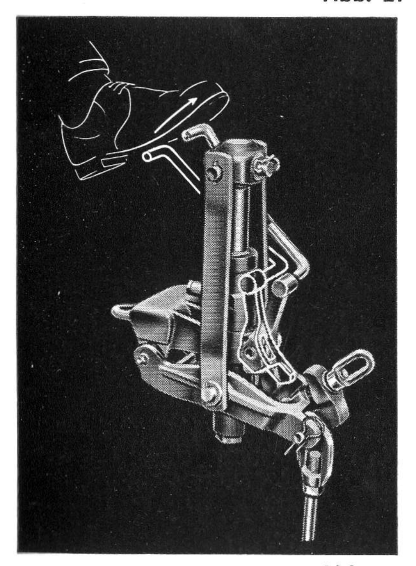


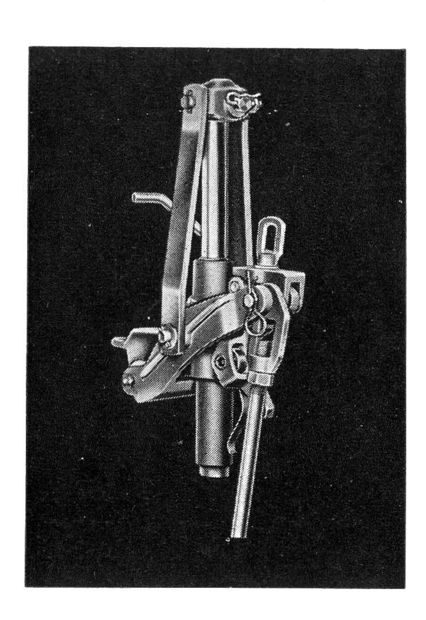
Abb. 22

Arbeitsweise des S & S Hydraulik-Hebewerkes

Das S & S Hydraulik-Hebewerk hat 3 Stellungen und zwar:

1. Die **Mähstellung** (Abb. 21).
Der Bedienungshebel des Steuergerätes vom Schlepperkraftheber ist auf „SENKEN" (Freigang) zu stellen.

2. Die **Schwadstellung** (Abb. 22).
Der Mähbalken wird in die Schwadstellung gehoben, indem der Bedienungshebel des Steuergerätes vom Schlepperkraftheber auf „HEBEN" gestellt wird. Der Hebevorgang wird durch die im S & S Hydraulik-Hebewerk eingebaute Sperrklinke in der Schwadstellung automatisch begrenzt (Abb. 23).
Nach Erreichen der Schwadstellung spricht das Überdruckventil am Kraftheber an. Der Bedienungshebel des Steuergerätes ist dann sofort auf „NEUTRAL" (Ruhestellung) zu stellen.



3. Die **Senkrechtstellung** (Abb. 23).

Das Heben in die Senkrechtstellung erfolgt, nachdem mittels Fußbedienung die Sperrklinke des S & S Hydraulik-Hebewerkes ausgelöst worden ist. **In die Senkrechtstellung soll nur mit Leerlaufdrehzahl und mit feinfühliger Handhabung des Hydraulik-Bedienungshebels (Langsamsteuerung) gehoben werden, damit bei der großen Hubgeschwindigkeit des Mähbalkens die Scharnierverbindung nicht unnötig be-blech nicht nach innen schlägt. ansprucht wird und das Schwad-Für Straßenfahrt muß das S & S Hydraulik-Hebewerk in oberster Stellung spielfrei verriegelt werden (Abb. 23). Dadurch wird das Absinken des Mähbalkens bei der Verwendung des Schlepperkrafthebers verhindert.**

Das Lösen der Verriegelung darf nur vorgenommen werden, nachdem vorher der Bedienungshebel des Steuergerätes kurz auf „HEBEN" gestellt und somit die Verriegelung entlastet ist.

Der Mähbalken wird für Straßenfahrt in bekannter Weise durch die Balkenhaltestange verzurrt.

4. **Einstellung der Verbindungsstange TM 22 235 und der Anschlagschraube**

a) Die Länge der Verbindungsstange kann durch Herein- oder Herausdrehen der Verbindungsöse TM 6750 eingestellt werden. In der Bodenlage des Mähbalkens soll in der Verbindungsstange 5 mm Spiel sein.

b) Die Anschlagschraube an der vorderen Lagerplatte TM 7075 (Abb. 4) der Mähbalkenhalterung ist so einzustellen, daß in der Senkrechtstellung des Mähbalkens – bei voller Aushubhöhe – die Anschlagschraube möglichst spiellos Anlage erhält.

c) In Anbetracht der großen Hubgeschwindigkeit ist eine besonders sorgfältige Einstellung der automatischen Ausrückung erforderlich.

d) **Einstellung der automatischen Ausrückung**

Die Mähantriebs-Zapfwelle wird gekuppelt durch ein Schieberad, das durch den Schalthebel (Abb. 6) betätigt wird. Das Einkuppeln der Mähantriebs-Zapfwelle erfolgt – bei durchgetretener Fahrkupplung – durch Ziehen der rechts am Fahrersitz befindlichen Betätigungsstange. Die am Schalthebel angreifende Zugfeder TM 7418 versucht das Schieberad auszuschalten (Abb. 6). Dies wird verhindert durch die auf dem Hebewerks-Tragbock gelagerte Schaltklinke, die nach Einschalten der Mähantriebs-Zapfwelle einrastet. Der Schalthebel am Getriebegehäuse ist nur in der „Aus"-Stellung arretiert. Die Arretierung in der Einschalt-Stellung erfolgt über die am Hebewerks-Tragbock einrastende Schaltklinke. Um eine volle Überdeckung des Schiebe-Zahnrades mit dem antreibenden Zahnrad zu erzielen, muß die Schaltstange TM 22 241 sorgfältig eingestellt werden. Dies erfolgt zweckmäßig, indem der Mähantrieb eingeschaltet wird, womit die Klinke eingerastet ist. Die Schaltstange TM 22 241 wird durch feinfühliges Drehen des Spannschlosses bis zur spürbaren Anlage des Schieberades eingestellt.
Die Einstellung des Zeitpunktes der automatischen Abschaltung erfolgt durch das Einstellen der in der Schaltklinke TM 7427 eingesetzten Sechskantschraube M 8×25 (Abb. 5). Im Motorleerlauf wird beim langsamen Anheben des Mähbalkens der Zeitpunkt der automatischen Abschaltung überprüft. Der Antrieb soll automatisch kurz über der Schwadstellung des Mähbalkens stillgesetzt werden. Ein Anschlagnocken am Hubarm des Hand- als auch des Hydraulik-Hebewerkes drückt beim Weiterheben aus der Schwadstellung heraus gegen die Sechskantschraube der Schaltklinke, womit die Schaltklinke ausrastet und der Schalthebel durch die Spannung der Zugfeder TM 7418 in die „Aus"-Stellung gezogen wird. Dieser Vorgang ist mehrmals in allen Drehzahlbereichen zu wiederholen.
Die Ausschaltung des Mähantriebes von Hand erfolgt durch Betätigung der Griffstange an der Schaltklinke TM 7427.

5. **Wartung und Pflege des S & S Hydraulik-Hebewerkes**

Die Lagerung des Hubarmes wird mittels Fettpresse geschmiert. Gleichzeitig müssen die vier Lagerzapfen der Verbindungslaschen und der Lagerbolzen der Verbindungsöse (Verbindungsstange) täglich geölt werden, damit ein vorzeitiger Verschleiß vermieden wird.
Der Hubzylinder hat einen Tauchkolben, der bei jedem Hebevorgang von neuem mit Öl benetzt wird. Die Dichtlippe des im Zylinder eingesetzten Abstreifers hält bei zurücklaufendem Tauchkolben sowohl das Netzöl, als auch die Verunreinigungen zurück. Im Laufe der Zeit bildet sich am Tauchkolben ein Kranz, der gelegentlich mit einem sauberen Lappen abgewischt werden soll.
Der Tauchkolben muß unbedingt vor jeder mechanischen Beschädigung geschützt werden. Wenn das Mähwerk mit Hydraulik-Hebewerk nach Beendigung des Sommer-Halbjahres demontiert wird, soll die Aufbewahrung so erfolgen, daß der Tauchkolben eingeschoben ist. Die beiden Leitungsenden und der Zylinderanschluß sind unbedingt vor Eindringen von Schmutz zu schützen.

VI. Einstellung des S & S MÄHBALKENS

Zweckmäßig werden Mähbalken-Voreilung und Messerhub gleichzeitig eingestellt, da beide Punkte in ihrer Einstellung voneinander abhängig sind.
Zu diesem Zweck sind zuerst die Sechskantschrauben an dem Lagerkopf TM 7073 des vorderen Tragrohres (Abb. 10) und die Sechskantschrauben am Lagerkopf TM 7485 des hinteren Tragrohres (Abb. 11) zu lösen, so daß eine Längseinstellung der Tragrohre vorgenommen werden kann.

1. **Einstellung des Messerhubwechsels**

a) Hub des Mähmessers

Hochschnitt-Mähbalken: **Innenhub**
Mitte 2. Klinge in der ersten Fingerspitze (Abb. 24).

Mittelschnitt-Mähbalken: **Innenhub**
Mitte 3. Klinge in der dritten Fingerspitze (Abb. 25).

Tiefschnitt-Mähbalken: **Innenhub**
Mitte 2. Klinge zwischen der ersten und zweiten Fingerspitze (Abb. 26).

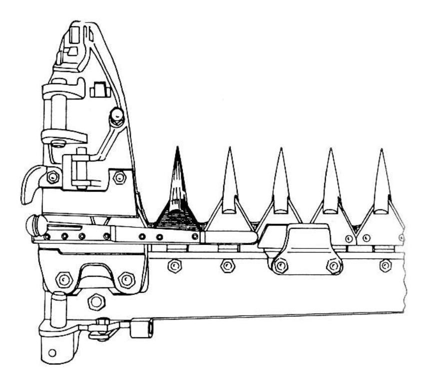


Abb. 24

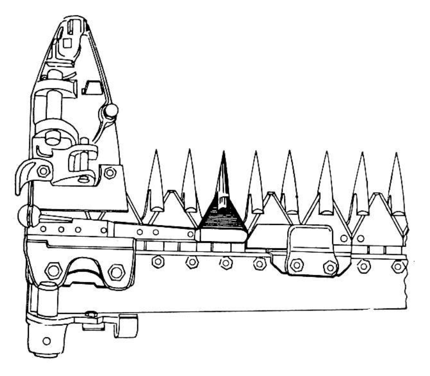


Abb. 25

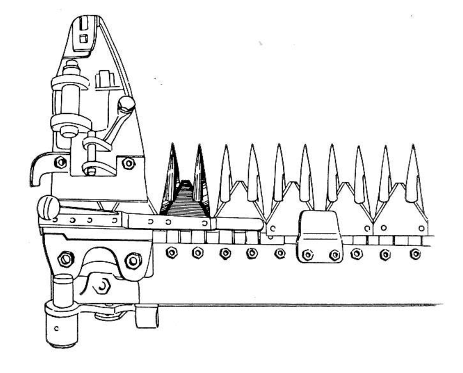


Abb. 26

2. **Einstellung der Voreilung des Mähbalkens**

Ist der entsprechende Hub des Mähmessers eingestellt, wird eine gerade lange Stange am Hinterrad des Schleppers parallel entlang geführt und auf dem Boden mit dieser Stange ein Strich gemacht .An diesen Strich wird ein rechter Winkel gelegt und dieser Winkel parallel mit dem Balken verlängert. Der Abstand vom Winkelstrich bis zur Vorderkante der Balkenschiene am Außenschuh muß beim 5' Mähbalken 50 mm größer sein als am Innenschuh (Abb. 27). Es muß dann kontrolliert werden, ob die richtige Hubeinstellung geblieben ist und die vorher gelösten Sechskantschrauben am Lagerkopf TM 7073 (Abb. 10) und am Lagerkopf TM 7485 (Abb. 11) sind wieder fest anzuziehen.



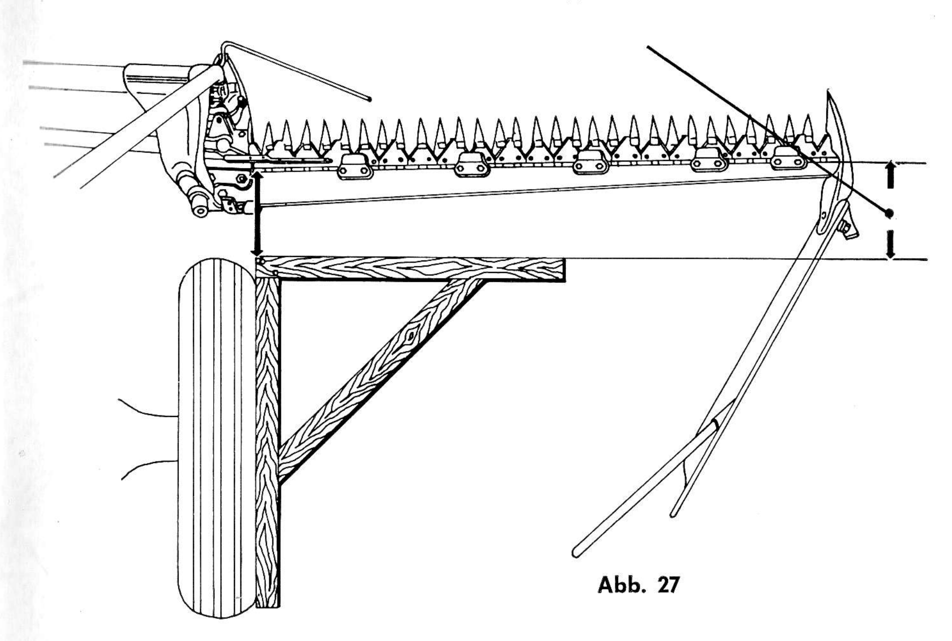


Abb. 27

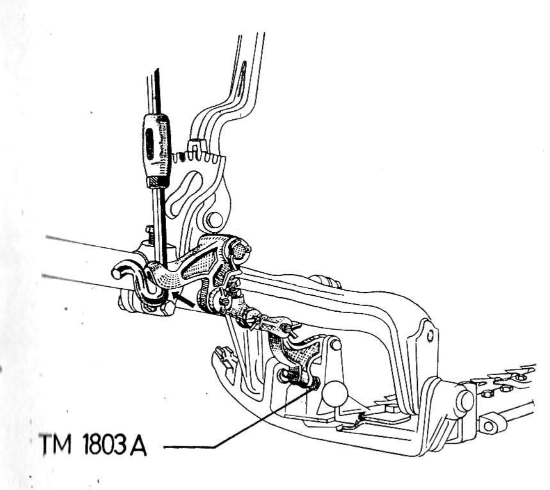


Abb. 28

3. **Einstellung der Anschlagschraube TM 1803 A am Aufziehgelenk**

Der Mähbalken muß sich dem Gelände gut anpassen können. Beim Herablassen des Mähbalkens muß, wenn der Außenschuh den Boden berührt, der Innenschuh noch 10 cm vom Boden entfernt sein. Auf keinen Fall darf der Innenschuh den Boden zuerst berühren. Berührt der Innenschuh den Boden früher als der Außenschuh, dann muß die Anschlagschraube TM 1803 A, die gegen den Steg des Innenschuhes drückt, am Aufziehgelenk weiter hineingedreht werden (Abb. 28).

4. **Einstellung der Anschlagschraube am Innenschuh**

In Fahrtstellung muß der Mähbalken fest am Scharnier anliegen. Die Einstellung erfolgt an der am Innenschuh befindlichen Anschlagschraube.

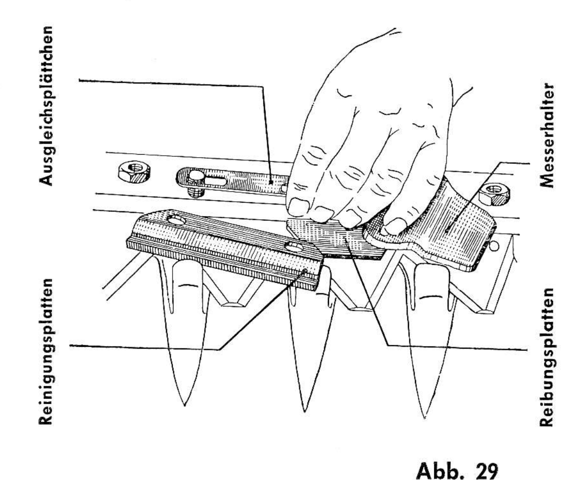


Abb. 29

5. **Wartung und Pflege des S & S MÄHBALKENS**

Der S & S MÄHBALKEN ist aus äußerst verschleißfestem Material hergestellt. Sollte jedoch nach längerer Betriebsdauer ein sichtbarer Verschleiß zwischen Messerhaltern und Reinigungsplatten eintreten, so kann dieses Spiel leicht durch die Ausgleichsplättchen beseitigt werden.

Bei der Montage ist wie folgt zu verfahren:

Die Ausgleichsplättchen, die sich zusätzlich unter den Messerhaltern befinden, sind so unter den Reibungsplatten zu verteilen, daß das Mähmesser wieder eine satte Auflage auf den Fingerplatten erhält (Abb. 29 u. 30). Dabei ist zu beachten, daß zwischen den Messerhaltern und den auf dem Messer aufgenieteten Reinigungsplatten ein geringfügiges Spiel entsteht. Auf keinen Fall sind die Messerhalter so stramm einzustellen, daß das Messer nur unter großer Anstrengung hin- und herbewegt werden kann.

Auf die gleiche Weise wird ein Verschleiß an der hinteren Führung des Innenschuhes beseitigt.

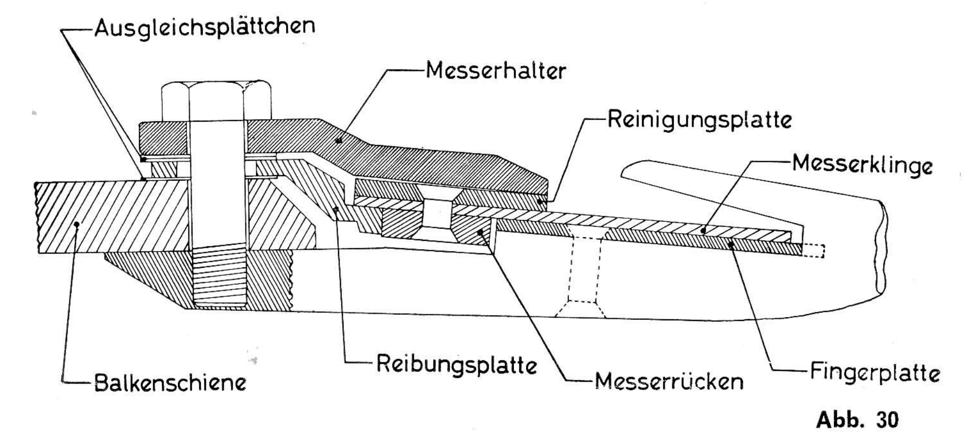


Abb. 30

LIEFERUMFANG

für das S & S Mähwerk TM 20 070 (mit Handhebewerk) und TM 20 071 (mit Hydraulik-Hebewerk)

Unterbau

1	Stück	TM 20 827	kpl.	Vordere Abstützung
1	„	TM 22 123	kpl.	Hinteres Tragrohr
1	„	TM 7075	kpl.	Vordere Lagerplatte
1	„	TM 7942	—	Hintere Lagerplatte
1	„	TM 22 403	kpl.	Vorgelege
1	„	TM 7465	—	Keilriemenscheibe
1	„	TS 995 E	kpl.	Treibstange, gerade 100 mm lg.
1	„	TM 22 265	kpl.	Schutzkasten
1	„	TM 22 241 A	kpl.	Schaltstange
1	„	TM 7495 A	—	Oberer Schutzkasten

Losteile

1	„	TM 7965	kpl.	Sicherungsbolzen
2	„	TM 21 753	kpl.	Lagerbolzen
2	„	TM 21 755	kpl.	Klappsplint
2	„	—	—	Keilriemen 17×11×750
7	„	TM 7467	—	Spannbeilage 2 mm
2	„	TM 8019	—	Spannbeilage 1 mm
1	„	TM 7469	—	Unterlage
7	„	TM 7470	—	Unterlage 2 mm
2	„	TM 8020	—	Unterlage 1 mm
1	„	TM 7418	—	Zugfeder
2	„	—	—	Sechskantschraube M 14×180 DIN 931
1	„	—	—	Sechskantschraube M 14×100 DIN 931
2	„	—	—	Sechskantschraube M 14×40 DIN 931
4	„	—	—	Sechskantschraube M 12×35 DIN 931
1	„	—	—	Sechskantschraube M 10×30 DIN 931
3	„	—	—	Sechskantschraube M 10×25 DIN 933
5	„	—	—	Federring B 14 DIN 127
4	„	—	—	Federring B 12 DIN 127
4	„	—	—	Federring B 10 DIN 127
1	„	—	—	Scheibe 15 DIN 1441
1	„	—	—	Splint 3×15 DIN 94
1	„	—	—	Sechskantmutter M 10 DIN 555

Hand-Aushebung

1	„	TM 20 792	kpl.	Handhebewerk
1	„	TM 22 336 A	kpl.	Handhebel
1	„	TM 22 242	kpl.	Tragbock
1	„	TM 22 239	kpl.	Verbindungsstange
1	„	TM 22 240	kpl.	Balkenhaltestange

Losteile

1	Stück	TM 6761	—	Federstecker
3	„	—	—	Sechskantschraube M 14×35 DIN 931
2	„	—	—	Sechskantschraube M 12×30 DIN 931
2	„	—	—	Sechskantschraube M 12×35 DIN 931
3	„	—	—	Federring B 14 DIN 127
4	„	—	—	Federring B 12 DIN 127
1	„	—	—	Scheibe 19 DIN 1441

Hydr. Aushebung

1	„	TM 20 791	kpl.	Hydr. Hebewerk
1	„	TM 22 243	kpl.	Tragbock
1	„	TM 22 235	kpl.	Verbindungsstange
1	„	TM 22 237	kpl.	Balkenhaltestange
1	„	TM 8204	kpl.	Rohrleitung

Losteile

1	„	—	—	Hohlschraube A 4 DIN 7623
3	„	—	—	Sechskantschraube M 14×35 DIN 931
2	„	—	—	Sechskantschraube M 12×30 DIN 931
2	„	—	—	Sechskantschraube M 12×35 DIN 931
3	„	—	—	Federring B 14 DIN 127
4	„	—	—	Federring B 12 DIN 127
1	„	—	—	Schlauchklemme 10
1	„	—	—	Schlauchband 10×260
1	„	TM 8225	—	Reduziernippel
2	„	—	—	Dichtringe A 10×14 DIN 7603
3	„	—	—	Ermeto-Schneidring d 6-S

Mähbalken 5' mit 2 Mähmessern

1	„	TM 15 001	kpl.	Hochschnittmähbalken 5' oder
1	„	TM 15 002	kpl.	Mittelschnittmähbalken 5' oder
1	„	TM 15 003	kpl.	Tiefschnittmähbalken 5'
1	„	SB 907 C	kpl.	Schwadenblech
1	„	SB 917	kpl.	Schwadenblechstab
1	„	SS 3940	—	Abweisbügel
1	„	TM 4773	kpl.	Abweiserschraube
1	„	TM 4300	—	Scheibe
2	„	SS 3931 D	—	Scharnierbolzen
1	„	—	—	Bolzen mit kleinem Kopf 12×55×50 DIN 1434
1	„	M 1015	kpl.	Schwadenblechschraube
1	„	—	—	Flachrundschraube M 12×35 DIN 603
1	„	—	—	Vierkantmutter M 12 DIN 557
1	„	SS 3943	—	Fingerschutz 5'

Verkaufsstellen und Reparaturwerk

der

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG

Berlin:	Verkaufsstelle: **1** Berlin W 30, Marburger Straße 3 Telefon-Nr. 24 91 81, Fernschreiber 0183765 Reparaturwerk: **1** Berlin-Reinickendorf, Granatenstr. 19 Telefon-Nr. 49 23 01, Fernschreiber 0183765
Dortmund:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **46** Dortmund, Körner Hellweg 142 Telefon-Nr. 55 52 51, Fernschreiber 0822216
Frankfurt a. M.:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **6** Frankfurt/Main, Hanauer Landstraße 291/93 Telefon-Nr. 4 04 81, Fernschreiber 0411230
Hamburg:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **2** Hamburg 1, Amsinckstraße 70 Telefon-Nr. 24 11 41, Fernschreiber 0211260
Hannover:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **3** Hannover-Wülfel, Hildesheimer Straße 447 Telefon-Nr. 3 70 71, Fernschreiber 0922348
Köln:	Verkaufsstelle West: **5** Köln, Unter Sachsenhausen 14-26 Telefon-Nr. 21 95 41/42, Fernschreiber 08873311 Reparaturwerk West: **5** Köln-Deutz, Deutz-Mülheimer Straße 107 Telefon-Nr. 89 21, Fernschreiber 08873430, Deutzteile KLN
München:	Verkaufsstelle und Ersatzteillager **8** München, Erzgießereistraße 17 Telefon-Nr. 55 10 25, Fernschreiber 0523773 Reparaturwerk: **8212** Übersee am Chiemsee (Oberbay.) Telefon-Nr. 248, Fernschreiber 056825
Nürnberg:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **85** Nürnberg, Dieselstraße 65 Telefon-Nr. 66 24 41, Fernschreiber 0622701
Saarbrücken:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **66** Saarbrücken 3, Heinrich-Böcking-Straße 20 Telefon-Nr. 6 49 58 – Fernschreiber 0442454
Stuttgart:	Verkaufsstelle und Reparaturwerk **7** Stuttgart 13, Ulmer Straße 172 Telefon-Nr. 4 05 44 / 45, Fernschreiber 0723732

Nach dem Stand vom 1. 6. 1963